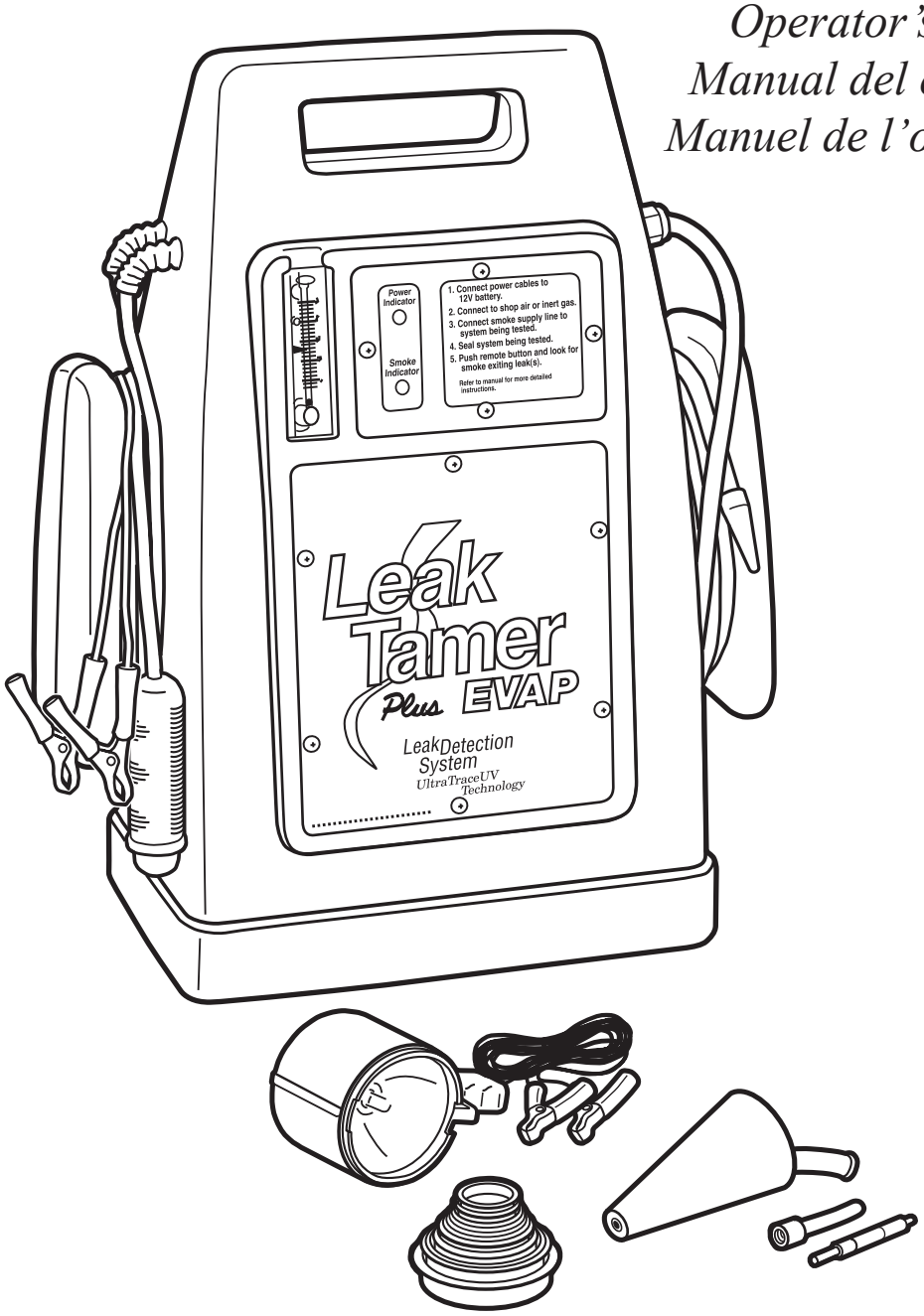
LeakTamer™ Plus Evap

with UltraTraceUV® dye Technology
la technologia de tinte UltraTraceUV®
de colorants UltraTraceUV® technologie

Operator's Manual
Manual del operador
Manuel de l'opérateur


Power Indicator
Smoke Indicator
1. Connect power cables to 12V battery.
2. Connect to shop air or inert gas.
3. Connect smoke supply line to system being tested.
4. Seal system being tested.
5. Push remote button and look for smoke exiting leak(s).
Refer to manual for more detailed instructions.
Leak Tamer
Plus EVAP
Leak Detection System
UltraTraceUV Technology

CE

SPX
SERVICE SOLUTIONS

Table of Contents

Table of Contents....1

Safety Precautions....2

Background....3

Introduction....4

Technical Specifications....4

Tester Overview....5

Setup....6

Leak Testing the EVAP System....7

    Understanding Test Results....8

Maintenance....9

Parts List....10

Troubleshooting....11

    Diagnostic Lights....11

Fluid Change Record....12

Warranty....13

Español....15

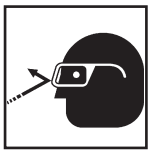
French....27

Safety Precautions

If the operator cannot read these instructions, operating instructions and safety precautions must be read and discussed in the operator's native language.

⚠ WARNING: To prevent personal injury and / or damage to equipment :

- **Read, understand, and follow all safety precautions and operating procedures.**
- **Do not use this equipment in a manner not specified by the manufacturer.**



- **Wear eye protection that meets OSHA standards. If using an optional ultraviolet light to search for leaks, wear yellow UV goggles that meet OSHA standards. Never stare directly into a UV light or shine UV light on skin.**

- **Because of an evaporative system's volatile fumes, use an inert gas, such as nitrogen, when testing an EVAP system.**

- **Do not perform tests near a source of spark or ignition.**
- **Correctly connect the power supply to the battery and chassis ground.**

- **The spotlight is designed for intermittent use only, not constant use.**
- **If the spotlight is hot, do not touch the top part of the lamp or lens, do not place it near flammable items, and do not put it away for storage until it cools.**
- **Do not use the spotlight if it is damaged.**

Background

The fuel vapor recovery system is the most neglected part of a vehicle's emission system, according to the Environmental Protection Agency (EPA).

The vehicle's EVAP system is used to collect fuel vapors from the fuel tank. These vapors are stored in a canister filled with activated charcoal. The EVAP system allows the fuel vapors to be drawn from the canister and combust during certain operating conditions. This process is called canister purging, since the fuel vapors are purged from the canister. OBD-II requires Powertrain Control Module (PCM) monitoring for correct operation of the EVAP system and for possible leaks to the atmosphere.

A faulty EVAP system will allow hydrocarbons (HC) to escape into the atmosphere. **Factory emission tests have determined that an EVAP system with a leak as small as .020 can yield an average of 1.35 grams of HC per vehicle-driven mile. This is over 30 times the current allowable exhaust emissions standard.**

In addition to causing HC emissions, failure of the EVAP system wastes fuel and many times creates customer-complaints of "gasoline odors." **With the introduction of On-Board Diagnostics (OBD), the automotive industry is capable of determining if a vehicle's evaporative system has a leak.** Prior to the LeakTamer Plus, determining the **location** of an EVAP leak was a difficult and time-consuming challenge.

Operation

LeakTamer Plus uses an inert gas, such as nitrogen, to test the integrity of the vehicle's fuel vapor recovery system and determine if a leak exists.

Then it is possible to find the leak using both visual vapor (smoke) and UltraTraceUV® technology. UltraTraceUV® is a unique chemical bonded to the smoke that deposits an ultraviolet fingerprint at the exact location of the leak.

This operation is accomplished automatically. LeakTamer Plus sets the critical pressure that must be maintained during EVAP testing. You don't need to set flow rates, and you don't need to be concerned with ambient temperatures or barometric pressures.

LeakTamer Plus will not spill its solution regardless of the position it's placed in, and is refillable by the end user when the smoke-producing solution is depleted. The smoke it produces, as well as the UltraTraceUV dye, is non-toxic and non-corrosive.

LeakTamer Plus needs no assembly, is self-calibrating, and requires no maintenance other than an annual smoke solution change.

Read this manual in its entirety before performing any actual tests on a vehicle. The LeakTamer Plus should be operated only by trained and qualified technicians.

Tech Tips

- *When the vehicle's engine is turned off, the OBD-II EVAP system is generally venting in one form or another. Use a scanner to close the EVAP system in order to perform any leak tests.* **Remember, ALL tests with the LeakTamer Plus are performed with the engine OFF.**
- *Perform all testing in calm air, so the smoke exiting the leak will not be blown away, impairing your view of the leak.*
- *Because of the EVAP system's volatile fumes, use an inert gas, such as nitrogen, when testing the evaporative system. However, LeakTamer Plus is also designed to perform its functions with conventional shop air, if being used to test systems other than the EVAP system.*

Introduction

Congratulations!

You are in possession of the most useful, yet simple to operate, Evaporative Emissions (EVAP) system diagnostic tester available today. The LeakTamer Plus's versatile 12-volt design was specifically developed to diagnose vehicle EVAP systems for leaks.

In addition, the LeakTamer Plus will also find intake manifold system leaks, exhaust system leaks, and under-dash vacuum system leaks. It will also diagnose many other closed systems where you may suspect a leak, as well as pinpointing wind and water leaks entering the vehicle's passenger compartment.

The LeakTamer Plus's unique design allows the operator to confirm the integrity of a system by utilizing a metered air system. If the tool has confirmed a leak in the system being tested, it then introduces a non-toxic, diagnostic, marked vapor (smoke) into the system. To locate the source of the leak, you simply look for the smoke exiting the leak, or use a conventional ultraviolet (UV) lamp to view the UV deposit left behind, which pinpoints the exact location of the leak.

The LeakTamer Plus is shipped filled with a full charge of smoke-producing solution that will last approximately 500 tests.

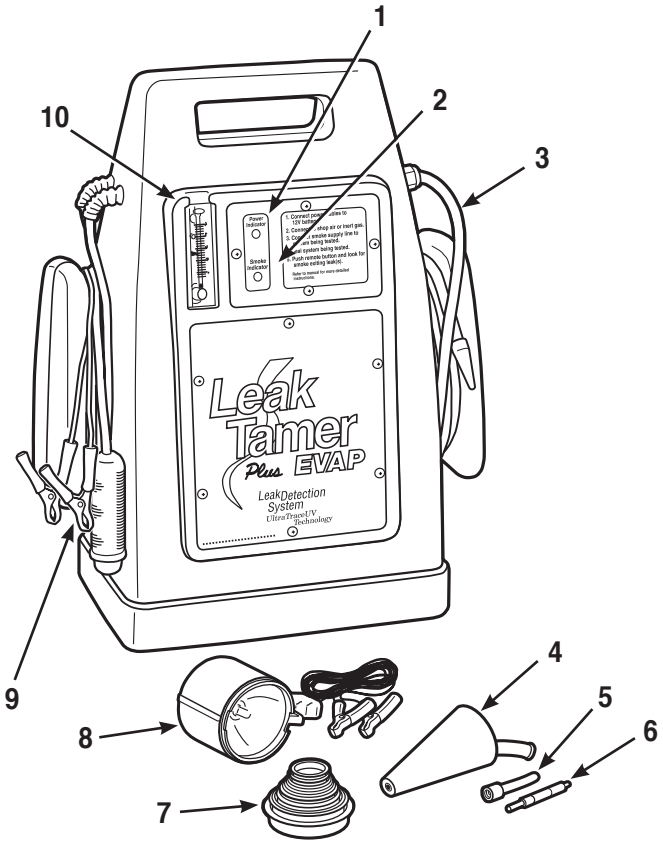
Technical Specifications

Height	23 in. (58.4 cm)	Supply Pressure	13.0 in. H_2O
Width	18 in. (45.7)	Supply Volume	15 liters per minute
Depth	9 in. (24.1 cm)	Operating Temperature Range	45°F to 140°F (7.2°C to 60°C)
Weight	17 lbs. (7.6 kg)	Supply Line	10 feet (3.0 m)
Ship Weight	20 lb. (9.0 kg)	Power Supply Line	10 feet (3.0 m)
Power Supply	12V DC	Remote Starter Cable	10 feet (3.0 m)
Amperage Usage	15 amps		

Tester Overview

Component Descriptions

1. **Power Indicator Lamp** turns ON when connecting the power leads to a battery, indicating a good contact.
2. **Smoke Indicator Lamp** turns ON after pressing the remote button, indicating the tester is producing smoke.
3. **Supply Hose** is used when confirming the integrity of an EVAP system, when verifying any system for leaks, or when introducing smoke into a system being tested for leaks.
4. **Exhaust Cone** tapers in size from 1" to 3-1/2" with a 5/16" opening at the small end of the cone to which a short section of hose is connected. The supply nozzle is inserted into the end of the attached hose to introduce smoke into any system with an opening that fits these dimensions. The exhaust cone may also be used as an exhaust plug when testing intake vacuum systems.
5. **EVAP Service Port Adapter** (standard size) connects directly to the factory service access port on the vehicle when connecting to a vehicle's fuel vapor recovery system.
6. **Schrader Valve Removal / Installation Tool** is designed to work on many different kinds of vehicles.
7. **Cap Plug Kit** is used to seal the intake ducting of the engine being tested. The plugs range in size from 1-3/4" to 4-1/2", and may be used to seal either the inside diameter of an opening, or flip them over and seal the opening at the outside diameter.
8. **Spotlight** helps locate smoke when searching for leaks.
9. **Remote Starter & Power Cables** are used to operate the tester. The tester stays ON for five (5) minutes after the remote button is pressed; press the button again to turn the tester OFF.
10. **Flow Meter** with pointer-flag establishes a quick PASS / FAIL when determining if the vehicle being tested has a leak.



Features Included But Not Shown Here

Drain / Fill Area (located on the top-back of the tester)**:** Much like a motor oil dipstick, there are low and high marks engraved on the tester's dipstick. Remove the dipstick to maintain the smoke solution level at the FULL mark, and to drain and replace the smoke solution during yearly maintenance service.

Smoke-Producing Solution: LeakTamer Plus is shipped with a full charge of smoke-producing solution – enough to perform approximately 500 tests before needing a refill. We recommend replacing the solution once a year (at the minimum) to help keep the LeakTamer Plus operating in a like-new condition for many years to come.

Water Separator / Filter (on back of tester) **e**nsures a clean supply of nitrogen or air.

Setup

1. Connect the LeakTamer Plus red power cable to a 12V DC power supply. If you are using a battery, verify it is in good condition and fully charged. See Figure 1.
2. Connect the LeakTamer Plus black ground cable to the vehicle's chassis ground.

CAUTION: To prevent personal injury, do NOT connect the black cable to a battery ground, because a spark in the vicinity of the battery can cause an explosion.

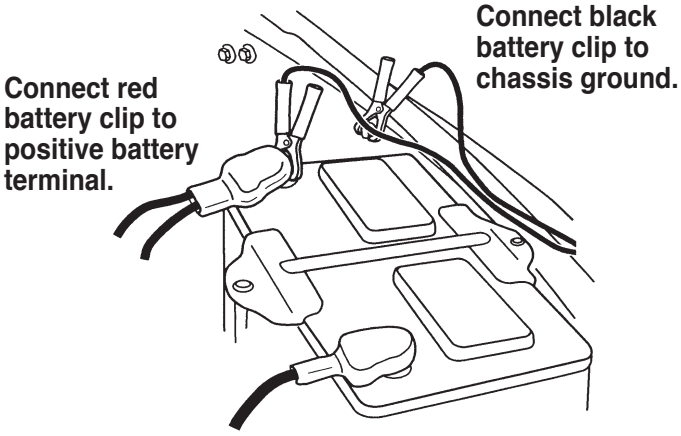


Figure 1

3. Depending on the tests you are performing, connect either a nitrogen or shop air supply line to the water separator located on the back of the tester. See Figure 2.

   When testing EVAP systems: Connect the nitrogen line to the water separator.

   When testing systems other than EVAP: Connect the air supply line to the water separator.

   We recommend the use of nitrogen on all models, but shop air may be used if the OEM does not require the use of nitrogen.
4. Verify shop air or nitrogen pressure is between 50 psi and 125 psi. (100 psi is recommended.)

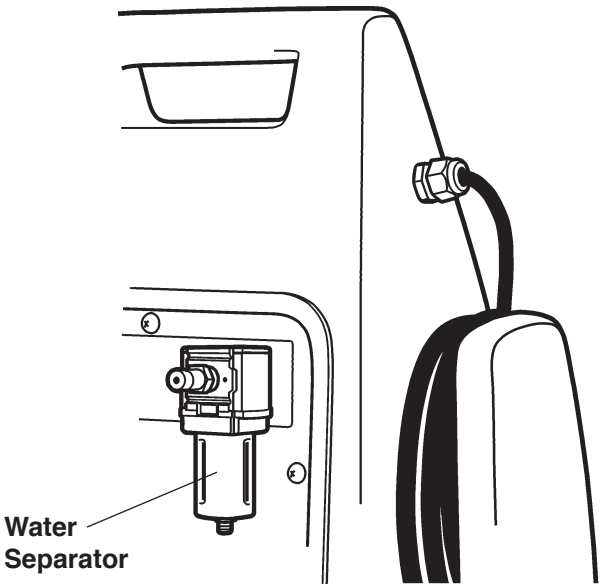


Figure 2

Remember, all tests performed with the LeakTamer Plus are performed with the vehicle engine OFF.

Leak Testing the EVAP System

1. Verify the vehicle's fuel level is below the base of the fuel tank neck.
2. Locate the vehicle's EVAP service port. Remove the green cap and the Schrader valve located inside the service port. See Figure 3. **IMPORTANT: The Schrader valve is installed with a left-hand thread.**
3. Install the EVAP service port adapter (provided with the tester) into the EVAP service port.
4. Insert the supply hose from the tester into the EVAP service port adapter. See Figure 4.
5. Press the remote start button to activate the tester.

   At the beginning of the test procedure, the flow meter's indicator ball is at the top of the scale. This indicates the EVAP System is being filled, and there is no restriction in the system at this time.
6. Close the vehicle's EVAP system vent solenoid.

   Usually in less than 60 seconds – depending on capacity and fuel system level – the ball will fall within the meter's visible scale. Continue to fill the system until the ball stops descending. This could take an additional two minutes.

   See *Understanding Test Results* on the next page.
7. It is not necessary to wait until the system is full (indicated by the descending flow meter ball) before looking for leaks. Use the spotlight provided to follow the EVAP path and look for smoke exiting a leak.

   You could also use a UV light (not supplied) to search for UltraTraceUV® dye deposited at the exact location of the leak(s). The longer the EVAP system is allowed to fill with Diagnostic Smoke® vapor, the more fluorescent material will be deposited.

Warning: To prevent personal injury when using an ultraviolet light, wear OSHA-approved, yellow, UV goggles. Never stare directly into UV light or shine UV light on skin.

8. Repair the leak(s), and perform the leak test again to verify the repair and be certain there are no additional leaks in the EVAP system.
9. Reinstall the vehicle's Schrader valve using a counterclockwise thread rotation. Reinstall the EVAP service port green cap.

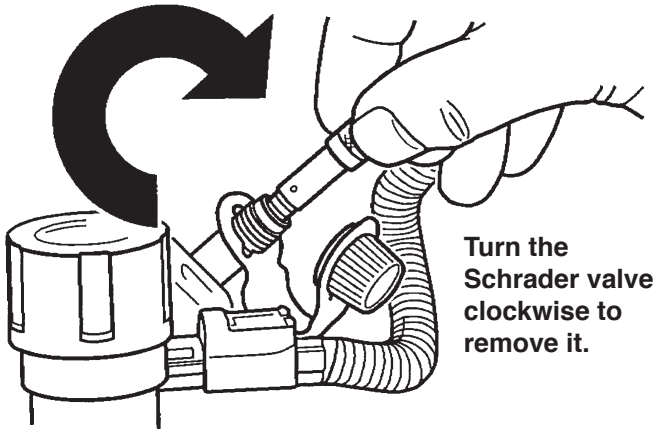


Figure 3

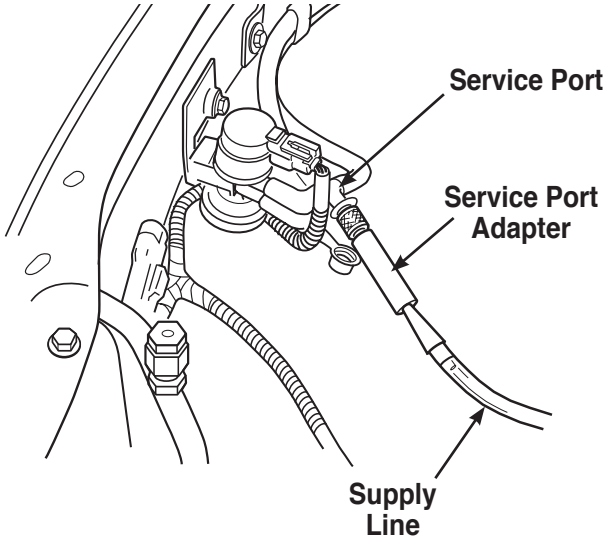


Figure 4

Tech Tips

The EVAP service port on OBD-II vehicles was designed with a Schrader valve before this smoke-producing test procedure was developed for diagnosing EVAP leaks.

Smoke, when passed through a Schrader valve, will partially condense. It will not be dense enough to be effective for EVAP leak diagnosis.

For this reason, when testing with smoke, **remove the Schrader valve before** *introducing smoke into the EVAP system.* **Remember to turn the Schrader valve in a clockwise rotation to remove it.**

Leak Testing the EVAP System

Understanding Test Results

- **If the ball never goes to the top of the flow meter,** this indicates a restriction in the EVAP system. (Did you remember to remove the Schrader valve from the EVAP port?)
- **If the ball goes to the top of the flow meter and then descends to the bottom of the meter,** this indicates a leak of less than .020" (the allowable standard), or no leak at all.
- **If the ball goes to the top of the flow meter and does not descend to the bottom of the meter,** this indicates a leak in the system.
  1. Position the flow meter's red flag to align with the ball, as shown in Figure 5.
  2. If the red flag indicates a leak greater than the allowable standard (see Figure 6), continue to introduce smoke into the system and look for the leak.
- **For intermittent leaks,** watch the ball in the flow meter while doing a wiggle test on the EVAP system (hoses, connections, etc.). If the ball in the flow meter goes up only when you wiggle a component, this indicates an intermittent leak. Continue to introduce smoke into the system and look for the leak. Repair the leak, and retest.

Remember, there can be more than one leak.

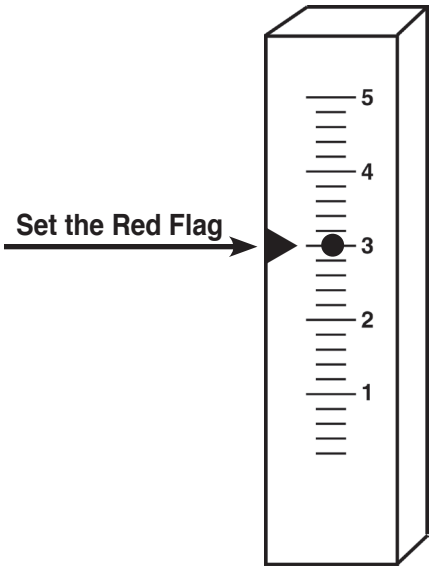


Figure 5

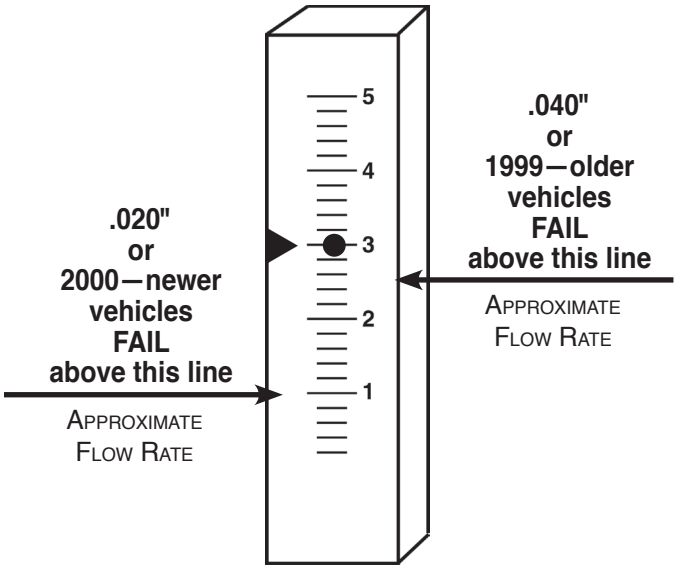


Figure 6

CAUTION: Use only the No. P-0716-UV smoke-producing solution (obtained from the manufacturer) in the LeakTamer Plus. Using solutions not recommended by the manufacturer can damage the unit and cause injury to the operator.

Checking the Smoke Solution Level

Check the smoke-producing solution in the tester regularly, and top off the solution to the FULL mark. (Order No. P-0716-UV.)

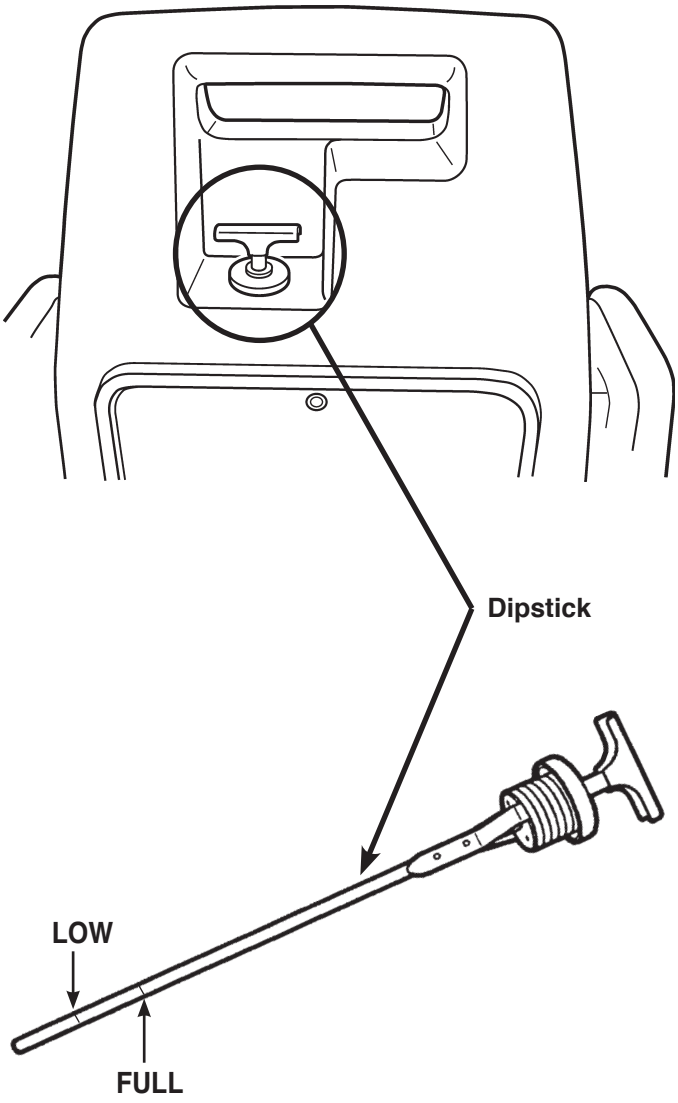
1. Remove the dipstick located on the back of the tester and verify the solution level. Add solution, if needed.
2. Install the dipstick, and then remove it again to verify the solution level reads at the FULL mark on the dipstick. Install the dipstick.

Replacing the Smoke Solution

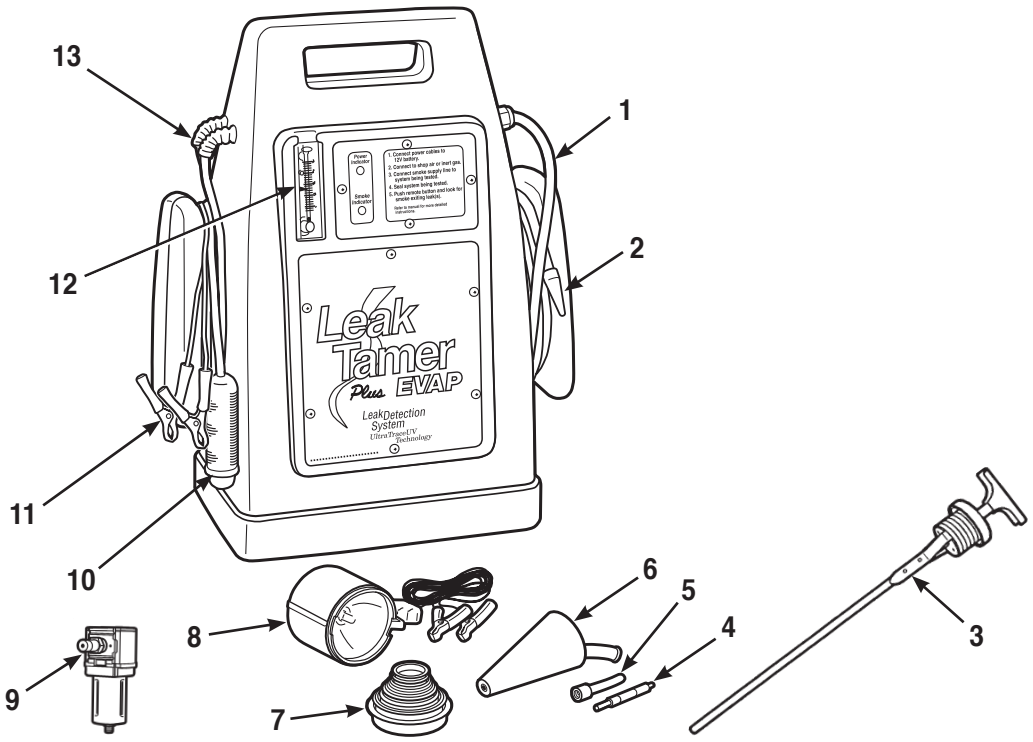
We recommend changing the smoke-producing solution in the tester at least once a year, regardless of how often the tester has been used.

1. Remove the dipstick located on the back of the tester.
2. Insert a suction tool into the dipstick tube, and suction all the solution out of the smoke chamber.

   IMPORTANT: Do not damage the water separator on the back of the tester.
3. Refull the smoke chamber by emptying 16 ozs. of UltraTraceUV® smoke-producing solution (No. P-0716-UV) into the smoke chamber through the dipstick tube.
4. Install the dipstick, and then remove it again to verify the solution level, which should read at the FULL mark on the dipstick. *Note: Do not overfill.* Install the dipstick.
5. Record your name and the date in the *Fluid Change Record* in this manual.
6. Dispose of the waste smoke solution according to local, state, and federal (OSHA) regulations.



Parts List



Item No.	Part No.	Qty.	Description
1	6525-9	1	Brass Nozzle and Hose Assembly
2	6525-8	1	Brass Nozzle
3	6525-2	1	Dipstick
4	CEA-049	1	Schrader Removal Tool
5	CEA-04	1	Standard Service Port Adapter
6	CEA-01	1	Exhaust Cone
7	CEA-02	1	Cap Plug Kit
8	HS-400AC	1	Halogen Spotlight
9	6525-4	1	Water Trap w/ filter
10	6525-6	1	Remote ON/OFF *(switch only)*
11	6525-5	1	Battery Power Cable Assembly
12	6525-3	1	Pointer Flag *(for flow meter)*
13	6525-7	1	Remote Cable Assembly *(includes switch)*
			Parts Included but Not Shown
	535649	1	Operator's Manual
	6525-10	1	Rubber Feet *(4 reqd.)*
	6525-11	1	Accessory Storage Bag
			Optional Parts — Not Included
	6625	1	EVAP Cart
	6525-1	1	Pressure Regulator
	CEA-03	1	Smoke Diffuser Adapter
	CEA-041	1	Nitrogen Coiled Hose *(25 ft.)*
	CEA-042	1	Small Service Port Adapter
	P-0716-UV	1	Smoke Producing Solution

Diagnostic Lights

The LeakTamer Plus has two diagnostic lights on the control panel that indicate if the tester is working correctly. The following table describes the tester's trouble codes.

Diagnostic Lights			
Green	Red	Interval	Probable Cause
√		Constant ON	Sufficient power
√		Blinks every one (1) second	Insufficient power
√	√	Blink simultaneously every one (1) second	Battery power connection is loose or short in heating circuit
√	√	Blink simultaneously @ four (4) blinks per second	Open heating circuit
√	√	Blink alternately @ one (1) blink per second	Thermal runaway *
* If thermal runaway occurs, first try disconnecting power to the unit for 10 seconds; then reconnect power. If this failure code occurs a second time during operation, disconnect the tester and contact the manufacturer.			

Troubleshooting

Problem	Cause	Solution
Green power indicator lamp on the tester does not come ON.	1. Poor power supply cable connection. 2. Battery providing power is too weak.	*1. Secure the connection at positive terminal and chassis ground.* *2. Verify battery is in good condition and fully charged.*
Smoke does NOT come out of the fuel neck area.	1. Fuel tank level is too high and is blocking the fuel neck passage.	*1. Reduce the fuel level in the tank so it is below the base of the fuel tank neck.*
Tester is ON, but there is no smoke or air coming out of the hose.	1. Poor power supply cable connection. 2. Battery providing power is too weak. 3. Insufficient supply of shop air or nitrogen.	*1. Secure the connection at positive terminal and chassis ground.* *2. Verify battery is in good condition and fully charged.* *3. Verify shop air, or nitrogen, input pressure is between 50 psi and 125 psi. (100 psi is recommended.)*

Fluid Change Record

Date	Name	Date	Name

LIMITED ONE (1) YEAR WARRANTY

Champion Engineering, Inc. warrants only to the original Purchaser that under normal use, care and service, the Equipment (except as otherwise provided herein) shall be free from defects in material and workmanship for ONE YEAR from the date of original invoice.

This Warranty does not cover (and separate charges for parts, labor and related expenses shall apply to) any damage to, malfunctioning, inoperability or improper operation of the Equipment caused by, resulting from or attributable to (A) abuse, misuse or tampering; (B) alteration, modification or adjustment of the Equipment by other than Seller's authorized representatives; (C) installation, repair or maintenance (other than specified operator maintenance) of the Equipment or related equipment, attachments, peripherals or optional features by other than Seller's authorized representatives; (D) improper or negligent use, application, operation, care, cleaning, storage or handling; (E) fire, water, wind, lightening or other natural causes; (F) adverse environmental conditions, including, without limitation, excessive heat, moisture, corrosive elements, or dust or other air contaminants; radio frequency interference; electric power failure; power line voltages beyond those specified for the Equipment; unusual physical, electrical or electro-magnetic stress; and/or any other condition outside of Seller's environmental specifications; (G) use of the Equipment in combination or connection with other equipment, attachments, supplies or consumables not manufactured or supplied by Seller.

NO OTHER WARRANTIES, EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, INCLUDING WITHOUT LIMITATION ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, SHALL APPLY, AND ALL SUCH WARRANTIES ARE HEREBY EXPRESSLY EXCLUDED.

Seller's obligations under this warranty are limited solely to the repair or, at Seller's option, replacement of or refund of the original purchase price for, Equipment or parts which to Seller's satisfaction are determined to be defective and which are necessary, in Seller's judgement, to return the equipment to good operating condition.

Repairs or replacements qualifying under this Warranty will be performed or made on regular business days during Seller's normal working hours within a reasonable time following Buyer's request. All requests for warranty service must be made during the stated warranty period.

Champion Engineering, Inc.

Technical Support : 1.888.909.3827 (9 AM to 4 PM PST)

TechSupport@TheSmokeMachine.com

Notes

Índice

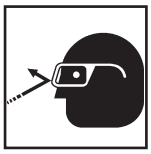
Índice 15
Precauciones de seguridad.....16
Antecedentes.....17
Introducción.....18
Especificaciones técnicas.....18
Vistazo general del probador 19
Instalación.....20
Prueba de fugas al sistema EVAP.....21
    Comprensión de los resultados de la prueba.....22
Mantenimiento.....23
Listado de partes.....25
Solución de problemas 26
    Luces de diagnóstico.....26
Registro de cambio de fluídos 27
Garantía 28

Precauciones de seguridad

Si el operador no puede leer las instrucciones, las instrucciones de operación y las precauciones de seguridad deberán leerse y comentarse en el idioma nativo del operador.

⚠ ADVERTENCIA: Para evitar lesiones personales y daños al equipo:

- **Lea, comprenda y siga todas las precauciones de seguridad, así como las instrucciones de funcionamiento.**
- **No use este equipo en alguna forma no especificada por el fabricante.**



- **Use protección para los ojos que cumpla con los estándares OSHA. Si usa una luz ultravioleta para buscar fugas, utilice gafas amarillas para rayos UV que cumplan con los estándares de OSHA. Nunca vea directamente a una luz UV o al brillo de la luz UV sobre la piel.**

- **Debido a las emisiones volátiles del sistema que se evaporan , use un gas inerte, tal como el nitrógeno cuando haga pruebas en un sistema EVAP.**
- **No realice pruebas cerca de una fuente que genere chispas o de ignición.**

- **Conecte correctamente el suministro de la energía a la tierra de la batería y del chasis.**
- **El punto de mira está diseñado únicamente para uso intermitente, no para uso constante.**

- **Si el punto de mira está caliente, no toque la parte superior de la lámpara o las lentes, no lo coloque cerca de artículos flamables y no lo guarde sino hasta que se enfríe.**
- **No use el punto de mira si está dañado.**

Antecedentes

El sistema de recuperación del vapor de combustible es la parte menos considerada de un sistema de emisiones de un vehículo según datos de la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés).

El sistema EVAP del vehículo se usa para recolectar los vapores de combustible del tanque de combustible. Estos vapores se almacenan en un recipiente lleno de carbón activado. El sistema EVAP permite que se extraigan los vapores de combustible del recipiente y que ocurra su combustión durante cietas condiciones de funcionamiento. A este proceso se le llama purga del cánister, ya que los vapores de combustible son purgados del recipiente. OBD-II requiere que un Módulo de Control del Sistema de Trasmisión (PCM, por sus siglas en inglés) monitoree el correcto funcionamiento del sistema EVAP y las posibles fugas hacia la atmósfera. Un sistema EVAP defectuoso permitirá que los hidrocarburos (HC) se escapen hacia la atmósfera. **Las pruebas de emisión de la fábrica han determinado que un sistema EVAP con una fuga tan pequeña como .020 puede producir en promedio 1.35 gramos de HC por cada milla recorrida por el vehículo. Esto es más de 30 veces el estándar permitido de emisiones del escape.**

Además de provocar emisiones de HC, la falla en el sistema EVAP desecha combustible y en muchas ocasiones hace que el cliente se queje de "olor a gasolina". **Con la introducción del sistema de Diagnóstico A Bordo (OBD, por sus siglas en inglés), la industria automotriz puede determinar si el sistema de evaporaciones de un vehículo tiene una fuga.** Antes del LeakTamer Plus, determinar la **ubicación** de una fuga EVAP era un reto difícil y requería mucho tiempo.

Funcionamiento

LeakTamer Plus usa un gas inerte, como el nitrógeno, para evaluar la integridad del sistema de recuperación de los vapores de combustible de un vehículo y determinar si de hecho existe una fuga.

Entonces es posible hallar la fuga usando vapor visual (humo) y la tecnología de tinte UltraTraceUV®. UltraTraceUV® es un químico único que se une al humo que deposita una huella ultravioleta en el sitio exacto de la fuga.

Esta operación se realiza automáticamente. LeakTamer Plus establece la presión crítica que debe conservarse durante las pruebas EVAP. No necesita conocer las tasas de flujo y no tiene que preocuparse por las temperaturas ambientales o las presiones barométricas.

LeakTamer Plus no derrama su solución sin importar la posición en la que esté y el usuario final lo puede llenar de nuevo cuando se termine la solución que produce el humo. El humo que produce, así como el tinte UltraTraceUV® no es tóxico ni corrosivo.

LeakTamer Plus no necesita ensamblaje, se calibra por si mismo y no requiere mantenimiento además de un cambio anual recomendado de la solución de humo.

Lea este manual por completo antes de realizar cualquier prueba en un vehículo. El LeakTamer Plus debe operarse únicamente por técnicos entrenados y calificados.

Recomendaciones técnicas

- *Cuando el motor de un vehículo se apaga, el sistema OBD-II EVAP por lo general se está ventilando de una forma u otra. Use un scanner para cerrar el sistema EVAP para realizar cualquier prueba para determinar si hay fugas.* **Recuerde: TODAS las pruebas que se realicen con LeakTamer Plus se llevan a cabo con el motor apagado.**
- *Es lo mejor realizar las pruebas con aire en calma de manera que el humo que sale de la fuga no sea disipado, lo que le impida ver la fuga.*
- *Debido a las emisiones volátiles del sistema que se evaporan, use un gas inerte, tal como el nitrógeno cuando haga pruebas en un sistema EVAP. Sin embargo, LeakTamer Plus también está diseñado para realizar sus funciones con aire convencional, si se usa para hacer pruebas en otros sistemas además del sistema EVAP.*

Introducción

¡Felicitaciones!

Usted posee el probador de diagnóstico al sistema de Emisiones que se Evaporan (EVAP) más útil y simple de operar que está disponible. El diseño versátil de 12 volts del LeakTamer Plus se desarrolló específicamente para diagnosticar la presencia de fugas en los sistemas de evaporación de un vehículo.

Además, el LeakTamer Plus también hallará fugas en los sistemas de entrada múltiple, en el sistema de escape y en el sistema al vacío de debajo del tablero. También diagnosticará muchos otros sistemas cerrados en donde usted sospeche que hay una fuga además de indicar la presencia de fugas de aire y agua que entran al compartimiento de pasajeros del vehículo.

El diseño único del LeakTamer Plus permite que el operador confirme la integridad de un sistema al usar un sistema de aire medido. Si la herramienta ha confirmado la existencia de una fuga en el sistema a prueba, entonces introduce un vapor marcado de diagnóstico (humo) al sistema. Para ubicar la fuente de la fuga, simplemente vea el humo que sale de la fuga, o use una lámpara ultravioleta (UV) convencional para ver el depósito UV, que indica la ubicación exacta de la fuga.

El LeakTamer Plus se envía con una carga completa de la solución productora de humo que durará aproximadamente 500 pruebas.

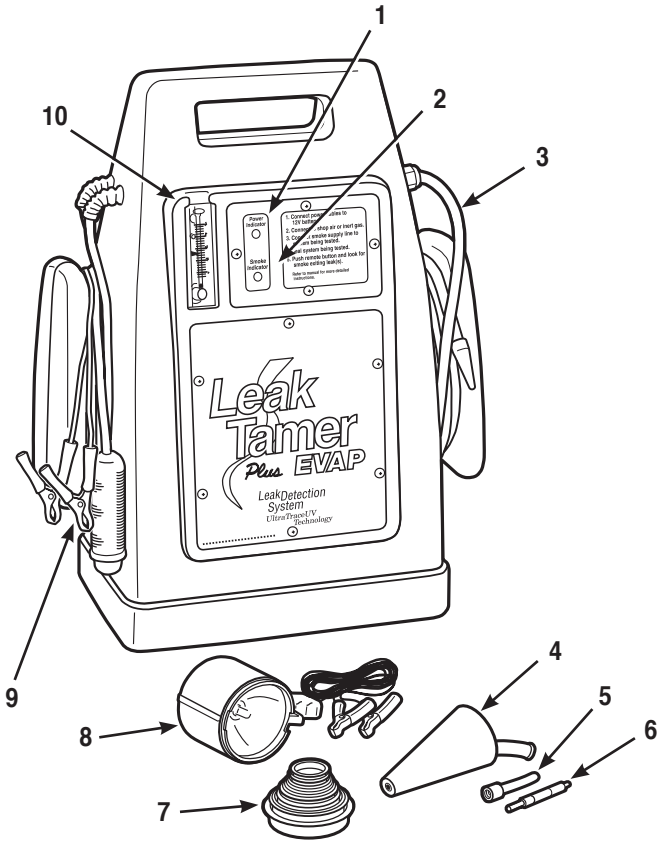
Especificaciones técnicas

Altura	58.4 cm (23 in)	Presión de suministro	13.0 en. H_2O
Ancho	45.7 cm (18 in).	Volumen de suministro	15 litros por minuto
Profundidad	24.1 cm (9 in) .	Rango de temperatura de operación	7.2°C to 60°C (45°F to 140°F)
Peso	7.6 kg (17 lb)	Línea de suministro	3.0 m (10 pies)
Peso del envío	9.0 kg (20 lb)	Línea de suministro de energía	3.0 m (10 pies)
Suministro de energía	12V DC	Cable de inicio remoto	3.0 m (10 pies)
Uso de amperaje	15 amps		

Vistazo general del probador

Descripciones de los componentes

1. **Luz indicadora de energía** que se enciende cuando se conectan las sondas de energía a una batería, lo que indica un buen contacto.
2. **Luz indicadora de humo** que se enciende después de oprimir el botón remoto, lo que indica que el probador está produciendo humo.
3. **Manguera de suministro** se usa cuando se confirma la integridad del sistema EVAP, cuando se verifica cualquier sistema para ver si tiene fugas, o cuando se introduce humo a un sistema en el que se prueba si hay fugas.
4. **Cono del escape** varía en tamaños desde 1" a 3-1/2" con una abertura en el extremo pequeño del cono al que se conecta una sección corta de la manguera. La boquilla de suministro se inserta al extremo de la manguera anexa para introducir humo a cualquier sistema que tenga una abertura de estas dimensiones. El cono de escape puede usarse también como tapones del escape cuando las pruebas se hacen a los sistemas de vacío.
5. **Adaptador del puerto de servicio EVAP** (tamaño estándar) se conecta directamente al puerto de acceso de servicio de fábrica que está en el vehículo cuando se conecta al sistema de recuperación de vapores de combustible de un vehículo.
6. **Herramienta de instalación / eliminación de la válvula Schrader** está diseñada para trabajar en muchas clases de vehículos.
7. **Juego de las bujías de la tapa** se usa para sellar el ducto de entrada del motor a prueba. Las bujías varían en tamaños desde 1-3/4" a 4-1/2" y pueden usarse para sellar el diámetro interior de una abertura o para voltearlas hacia fuera y sella la abertura de un diámetro exterior.
8. **Punto de mira** ayuda a localizar el humo cuando se buscan fugas.
9. **Cables de inicio remoto y energía** se usan para operar el probador. El probador permanece ENCENDIDO por cinco (5) minutos después de que el botón se ha encendido, oprima de nuevo el botón para APAGAR el probador.



10. **Medidor de flujos** con una bandera que establece si se Aprueba/Reprueba cuando se determina si el vehículo a prueba tiene una fuga o no.

Características incluídas pero no mostradas aquí

Área de drenaje/llenado (localizada en la parte posterior superior del probador): Como sucede con la varilla de aceite del motor, hay marcas de nivel alto y bajo marcadas en la varilla del probador. Saque la varilla para mantener el nivel de la solución de humo en la marca de LLENO (FULL) y para drenar y reemplazar la solución de humo durante el servicio anual de mantenimiento.

S**olución productora de humo:** El LeakTamer Plus se envía con una carga completa de solución productora de humo – suficiente para realizar aproximadamente 500 pruebas antes de que se requiera llenar de nuevo. Recomendamos reemplazar la solución una vez al año (al menos) para ayudar a mantener el funcionamiento del LeakTamer Plus en óptimas condiciones por muchos años por venir.

Separador/Filtro de agua (en la parte posterior del probador) asegura un suministro limpio de nitrógeno o aire.

Configuración

1. Conecte el cable rojo de energía del LeakTamer Plus a un suministro de energía CD de 12 V. Si está usando una batería, verifique que está en buenas condiciones y completamente cargado. Consulte la Figura 1.
2. Conecte el cable negro de tierra del LeakTamer Plus a la tierra del chasis del vehículo.

PRECAUCIÓN: Para evitar daños personales NO conecte el cable negro del LeakTamer a la tierra de la batería porque una chispa de la misma podría ocasionar una explosión.

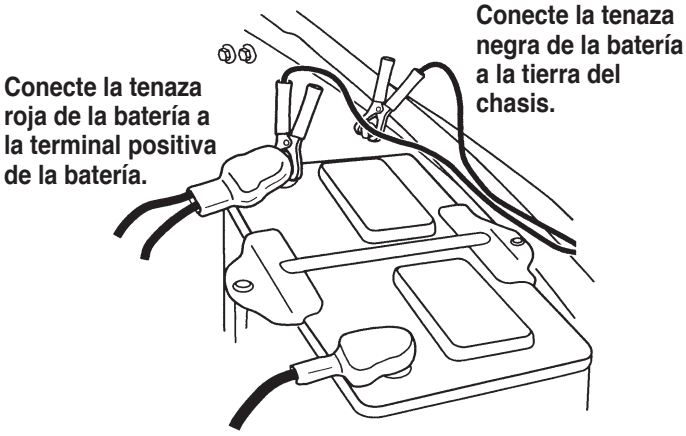

Conecte la tenaza roja de la batería a la terminal positiva de la batería.
Conecte la tenaza negra de la batería a la tierra del chasis.

Figura 1

3. Dependiendo de las pruebas que esté realizando, conecte una línea de suministro de nitrógeno o aire comercial al separador de agua que está localizado en la parte posterior del probador. Consulte la Figura 2.

   Cuando se prueban los sistemas EVAP: Conecte la línea de nitrógeno al separador de agua.

   Cuando se prueban sistemas distintos de EVAP: Conecte la línea de suministro de aire al separador de agua.

   Recomendamos el uso del nitrógeno en todos los modelos, pero el aire comercial puede usarse si el OEM no requiere del uso de nitrógeno.
4. Verifique si la presión del aire comercial o del nitrógeno está dentro de 50 psi y 125 psi. (se recomienda una presión de 100 psi).

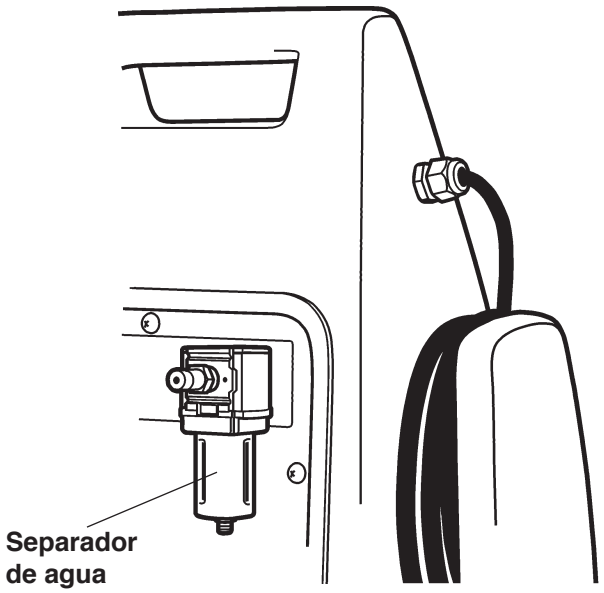


Figura 2

Recuerde: TODAS las pruebas que se realicen con LeakTamer Plus se llevan a cabo con el motor apagado.

Prueba de fugas al sistema EVAP

1. Verifique que el nivel de combustible del vehículo está por debajo de la base del cuello del tanque de combustible.
2. Localice el puerto de servicio EVAP del vehículo. Saque la tapa verde de la válvula Schrader que se localiza dentro del puerto de servicio. **IMPORTANTE: Consulte la Figura 3. La válvula Schrader se instala con una rosca izquierda.**
3. Instale el adaptador del puerto de servicio EVAP (que viene con el probador) dentro del puerto de servicio EVAP.
4. Inserte la manguera de suministro del probador al adaptador del puerto de servicio EVAP. Consulte la Figura 4.
5. Oprima el botón de inicio remoto para activar el probador.

   Al comienzo del procedimiento de prueba, la pelota del medidor de flujo está en la parte superior de las escala del medidor de flujo. Esto indica que el sistema EVAP se está llenando y que no hay restricción alguna en el sistema en ese momento.
6. Cierre el solenoide de la ventila del sistema EVAP.

   Usualmente en menos de 60 segundos – dependiendo de la capacidad y del nivel de sistema de combustible - la pelota caerá dentro de la escala visible del medidor. Continúe llenando el sistema hasta que la pelota deje de caer. Esto podría llevar dos minutos más.

   Vea la sección de *Comprender los resultados de la prueba* que está en la siguiente página.
7. No es necesario esperar hasta que el sistema indique por completo por la pelota que va descendiendo para poder buscar fugas. Use el punto de mira provisto para seguir el camino EVAP y buscar el humo que sale de una fuga.

   También podría usar una luz UV (no provista) para buscar el tinte UltraTrace UV® que se depositaría en la ubicación exacta de la(s) fuga(s). Mientras mayor sea el tiempo que se permita al sistema EVAP llenarse con el vapor Diagnostic Smoke®, más fluorescente será el material depositado.

Advertencia: Para evitar lesiones personales cuando se usa una luz ultravioleta, use gafas amarillas aprobadas por OSHA. Nunca vea directamente a una luz UV o al brillo de la luz UV sobre la piel.

8. Repare la/las fuga(s), después realice la prueba de la Fase uno para verificar la reparación y asegurarse que no hay otras fugas en el sistema EVAP.
9. Reinstale la válvula Schrader del vehículo en sentido contrahorario. Instale le nuevo la tapa verde sobre el puerto de servicio del sistema EVAP.

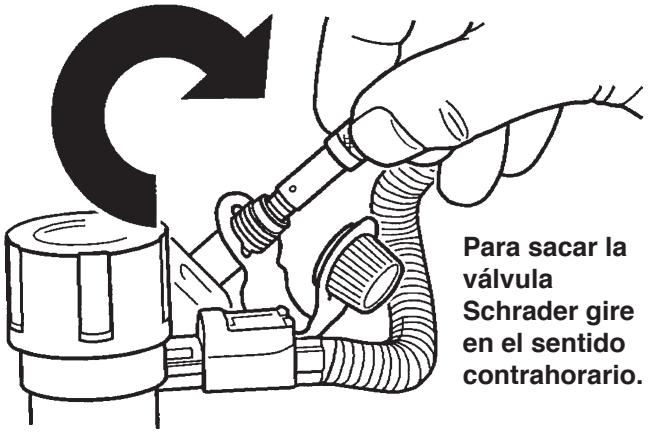


Figura 3

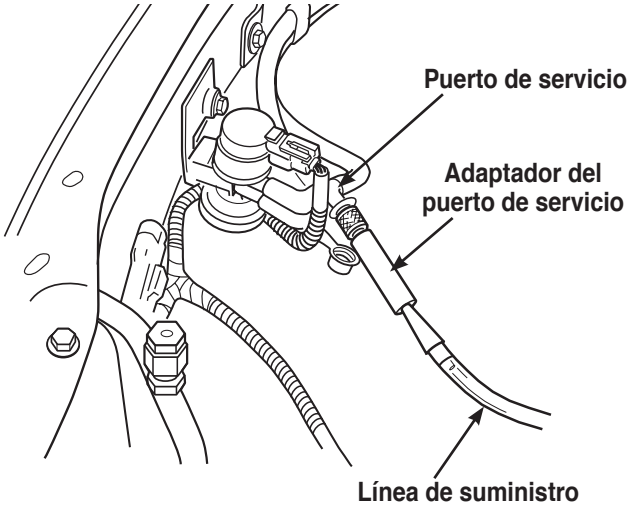


Figura 4

Recomendaciones tecnológicas

El puerto de servicio EVAP en los vehículos OBD-II se diseño con una válvula Schrader antes de que este procedimiento de prueba se desarrollara para diagnosticar las fugas EVAP.

El humo, cuando pasa a través de una válvula Schrader, se condensa parcialmente. No es lo suficientemente denso para ser efectivo para un diagnóstico de fugas EVAP.

Por esta razón, cuando se hacen pruebas con humo, **saque** *la válvula Schrader antes de introducir humo al sistema EVAP.*

Recuerde girar la válvula Schrader en sentido horario para sacarla.

Prueba de fugas al sistema EVAP

Comprender los resultados de la prueba

- **Si la pelota nunca sube en el medidor de flujo**, esto indica que hay una restricción en el sistema EVAP. (¿Recordó sacar la válvula Schrader del puerto EVAP?
- **Si la pelota se coloca en la parte superior del medidor de flujo y después desciende al fondo del medidor**, esto indica que hay una fuga de menos de .020" (el estándar permitido) o que no hay fuga alguna.
- **Si la pelota va a la parte superior del medidor de flujo y no desciende al fondo de medidor**, esto indica que hay una fuga en el sistema.
  1. Coloque la bandera del medidor de flujo de manera que se alinee con la pelota, como se indica en la Figura 5.
  2. Si la bandera roja indica una fuga mayor al estándar permitido (consulte la Figura 6) continúe introduciendo humo al sistema y busque la fuga.
- **En el caso de fugas intermitentes**, observe la pelota en el medidor de flujo mientras hace una prueba al sistema EVAP (mangueras, conexiones, etc.) Si la pelota en el medidor sube mientras usted mueve alguno de los componentes, esto indica una fuga intermitente. Continúe introduciendo humo al sistema y busque la fuga. Repare la fuga y haga la prueba de nuevo.

Recuerde, puede haber más de una fuga.

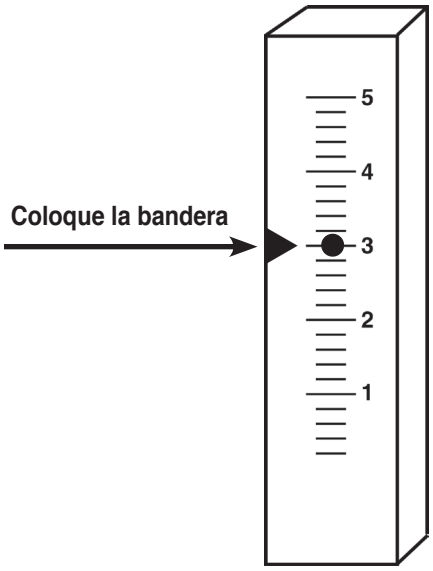


Figura 5

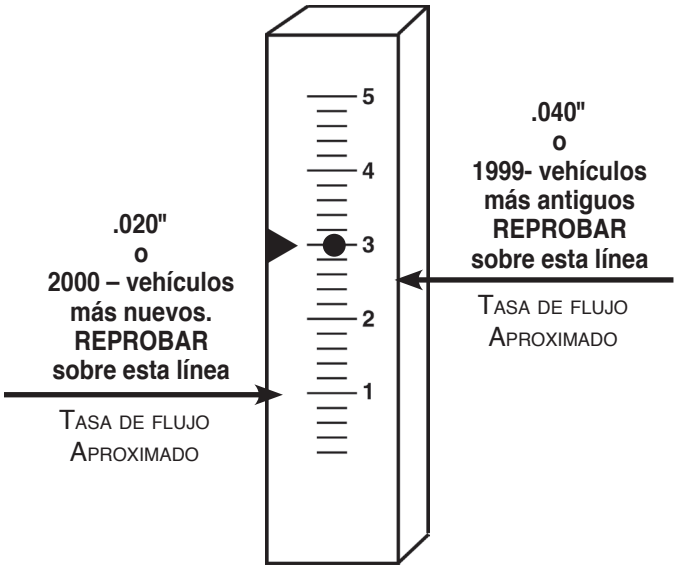


Figura 6

PRECAUCIÓN: Use solamente la solución productora de humo P-07 16 UV (que se obtiene del fabricante) en el LeakTamer Plus. Usar soluciones no recomendadas por el fabricante puede dañar la unidad y causar lesiones al operador.

Revisar el nivel de la solución de humo

Revise regularmente la solución productora de humo del probador, y llene con la solución hasta la marca FULL (Lleno). (PedidoNo. P-0716-UV.)

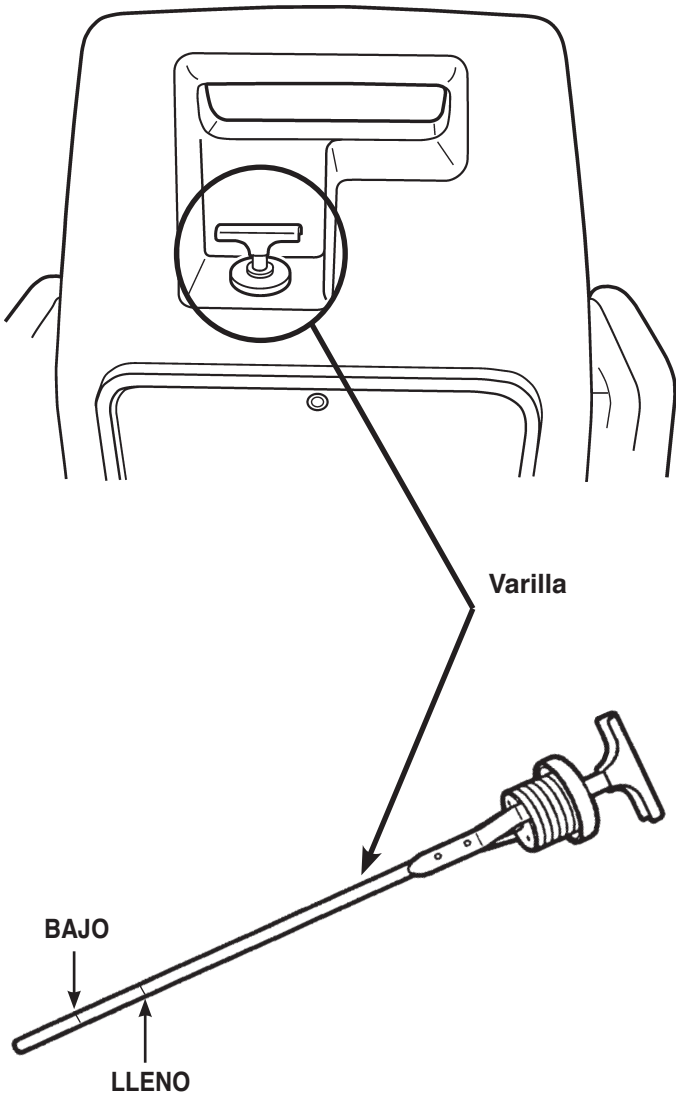
1. Saque la varilla que está en la parte trasera del probador y verifique el nivel de la solución. Añada solución, si se necesita.
2. Instale la varilla, sáquela de nuevo para verificar que el nivel de la solución se lea en la marca FULL de la misma. Instale la varilla.

Reemplace la solución de humo

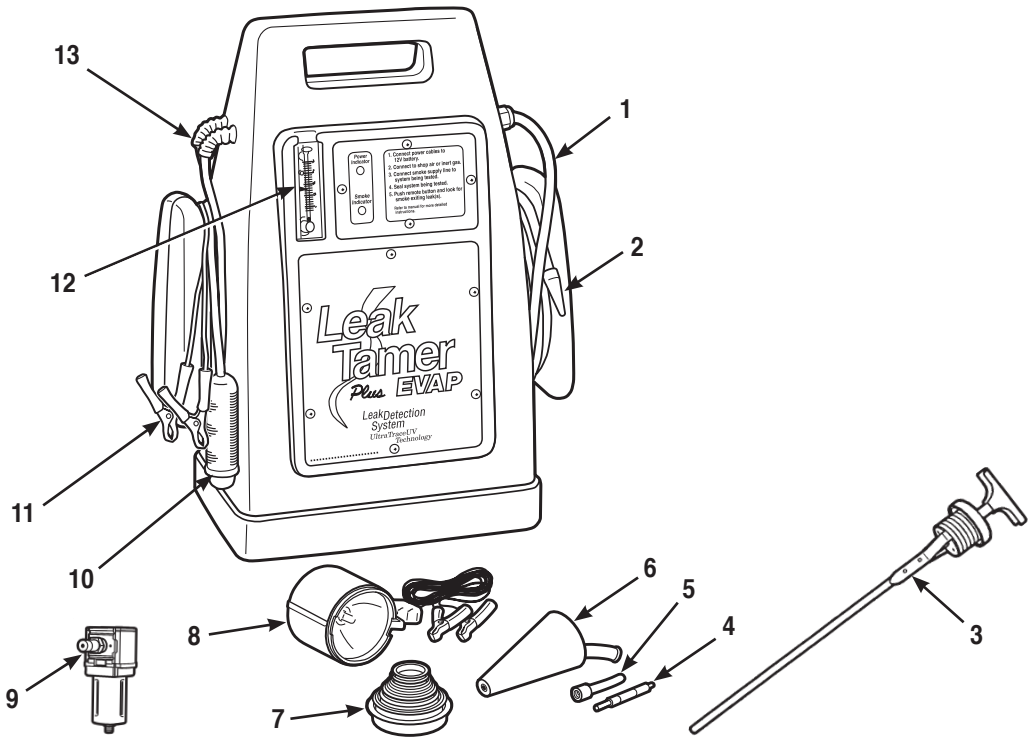
Recomendamos cambiar la solución productora de humo en el probador por lo menos una vez al año, sin importar cuánto se ha usado el probador.

1. Saque la varilla ubicada en la parte posterior del probador.
2. Inserte una herramienta de succión por el tubo de la varilla y succiones toda la solución de la cámara de humo.

   IMPORTANTE: No dañe el separador de agua de la parte posterior del probador.
3. Llene de nuevo la cámara de humo con solución productora de humo (No. P-0716 UV) a través del tubo de la varilla.
4. Instale la varilla, sáquela de nuevo para verificar que el nivel de la solución se lea en la marca FULL de la misma. Nota: NO lo rebose. Instale la varilla.
5. Registre su nombre y la fecha en el *Fluid Change Record* (Registro de cambio de fluidos) de este manual.
6. Deseche el aceite utilizado conforme lo establecen las regulaciones locales, estatales y federales (OSHA).



Lista de partes



Número	Núm. de parte	Cant.	Descripción
1	6525-9	1	Boquilla de latón y ensamblaje de la manguera
2	6525-8	1	Boquilla de latón
3	6525-2	1	Varilla
4	CEA-049	1	Herramienta para sacar la válvula Schrader
5	CEA-04	1	Adaptador estándar de puerto de servicio
6	CEA-01	1	Cono del escape
7	CEA-02	1	Juego de las bujías de la tapa
8	HS-400AC	1	Punto de mira de halógeno
9	6525-4	1	Condensador de agua con filtro
10	6525-6	1	Encendido/Apagado remoto *(sólo interruptor)*
11	6525-5	1	Ensamblaje del cable de energía de la batería
12	6525-3	1	Bandera del puntero *(para el medidor de flujo)*
13	6525-7	1	Ensamblaje del cable remoto *(incluye interruptor)*
			Se incluyen las partes, pero no se muestran
	535649	1	Manual del operador
	6525-10	1	Pies de hule *(4 requeridos)*
	6525-11	1	Bolsa para guardar accesorios
			Partes opcionales - no incluidas
	6625	1	Carro EVAP
	6525-1	1	Regulador de presión
	CEA-03	1	Adaptador de difusor de humo
	CEA-041	1	Manguera embobinada de nitrógeno (25 pies)
	CEA-04	1	Adaptador pequeño de puerto de servicio
	P-0716-UV	1	Solución productora de humo

Solución de problemas

Luces de diagnóstico

El LeakTamer Plus tiene tres luces de diagnóstico en el panel de control que indican si el probador está funcionando correctamente. La siguiente tabla describe los códigos de problemas del probador.

Luces de diagnóstico			
Verde	**Roja**	**Intervalo**	**Causa probable**
√		Constante ON	Suficiente energía
√		Parpadea cada (1) segundo	No hay energía suficiente
√	√	Parpadea simultáneamente cada (1) segundo	Conexión de la energía a la batería está floja o hay un corto en el circuito de calefacción
√	√	Parpadea simultáneamente a cuatro (4) parpadeos por seg.	Circuito de calefacción abierto
√	√	Parpadea alternadamente (1) parpadeo por segundo	Falla en el circuito del tablero link *

* Si hay una falla en el circuito del tablero, primero intente desconectar la energía de la unidad por 10 segundos, después reconecte la energía.
Si este código de falla ocurre por segunda ocasión durante la operación, desconecte el probador y contacte al fabricante.

Solución de problemas

Problema	Causa	Solución
La lámpara verde indicadora de energía del probador no se enciende.	1. Conexión deficiente de cables de suministro de energía. 2. La batería que suministra la energía está demasiado débil.	*1. Asegure la conexión en la terminal positiva y el la tierra del chasis.* *2. Verifique que la batería está en buenas condiciones y completamente cargada.*
El humo No sale del área del cuello de combustible.	El nivel de combustible en el tanque es demasiado alto y está bloqueando el pasaje del cuello de combustible.	*1. Reduzca el nivel de combustible en el tanque de manera que esté debajo de la base el cuello del tanque de combustible.*
El probador está encendido pero no sale humo o aire de las mangueras.	1. Conexión deficiente de cables de suministro de energía. 2. La batería que suministra la energía está demasiado débil. 3. Suministro insuficiente de aire que se vende o de nitrógeno.	*1. Asegure la conexión en la terminal positiva y el la tierra del chasis.* *2. Verifique que la batería está en buenas condiciones y completamente cargada.* *3. Verifique que la presión de entrada del aire que se vende o del nitrógeno está entre 50 psi y 125 psi (se recomienda que sea de 100 psi).*

Registro de cambio de fluidos

Fecha	Nombre

GARANTÍA LIMITADA DE UN (1) AÑO

Champioe Engineering, Inc. extiende esta garantía solamente al Comprador original de que bajo condiciones normales de uso, cuidado y servicio, el Equipo (con excepción de lo indicado en la presente garantía) debe estar libre de defectos en materiales y mano de obra por UN AÑO a partir de la fecha de la factura original.

Esta garantía no cubre (y se aplicarán cargos separados por partes, mano de obra o gastos relacionados) cualquier daño, mal funcionamiento, no funcionamiento del Equipo causado por, resultante de, o atribuible a A) Abuso, uso inadecuado o bloqueo, B) alteración, modificación o ajuste del Equipo por alguien que no sea representante autorizado del Vendedor, C) instalación, reparación o mantenimiento (realizado por alguien que no sea el operador de mantenimiento especificado) del Equipo o equipo relacionado, anexos, periféricos o características opcionales realizadas por alguien que no sea un representante autorizado del Vendedor, D) uso, aplicación, operación, cuidado, almacenamiento o manejo negligente; E) incendios, inundaciones, ventarrones, tormentas con truenos, o cualquier otra causa natural; F) condiciones ambientales adversas, incluyendo, sin limitación alguna, calor o humedad excesivos, elementos corrosivos, o polvo o cualquier otro contaminante, interferencia de la radio frecuencia, fallas en la energía eléctrica, voltajes superiores a los especificados en el Equipo, fuerzas físicas, eléctricas, o electromagnéticas inusuales, y/o cualquier otra condición ajena a las especificaciones ambientales del fabricante; G) Uso del Equipo en combinación o conexión con otro equipo, anexos, suministros o consumibles no fabricados o provistos por el Vendedor.

NINGUNA OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA O ESTATUTORIA, INCLUYENDO SIN LIMPITACIÓN CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DE COMERCIALIDAD O AJUSTE PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR APLICARÁ Y TODA OTRA GARANTÍA QUEDA EXCLUIDA POR LA PRESENTE GARANTÍA.

Las obligaciones del Vendedor bajo lo establecido en esta garantía se limitan únicamente a la reparación o, según el criterio del Vendedor, el reembolso del precio original de venta pagado por el Equipo o partes que el Vendedor determine como defectuosas o que son necesarias, bajo juicio del Vendedor, regresar el equipo a una buena condición de funcionamiento.

Las reparaciones o reemplazos que califiquen bajo esta garantía se realizarán en días hábiles durante las horas regulares de trabajo del Vendedor con tiempo razonable una vez recibida la solicitud del Comprador. Todas las solicitudes para un servicio de garantía se deben hacer durante el período de vigencia de la garantía.

Champion Engineering, Inc.

Asistencia técnica 1.888.909.3827 (9 AM a 4 PM PST)

TechSupport@TheSmokeMachine.com

Notas

Table des matières

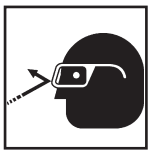
Table des matières 29
Mesures de sécurité 30
Contexte.....31
Introduction 32
Spécifications techniques.....32
Vue d'ensemble du testeur 33
Configuration.....34
Test pour fuites du système EVAP.....35
    Compréhension des résultats des tests 26
Entretien 37
Liste des pièces.....38
Dépannage 39
    Voyants lumineux de diagnostiques.....39
Registre des remplacements de fluide 40
Garantie 41

Mesures de sécurité

Si l'utilisateur ne peut lire les instructions, les instructions et les consignes de sécurité doivent lui être expliquées dans sa langue maternelle.

AVERTISSEMENT : Pour éviter les blessures corporelles et / ou les dommages à l'équipement :

- **Lisez, comprenez, et suivez les mesures de sécurité et les méthodes d'utilisation.**
- **N'utilisez pas cet équipement de façon non spécifiée par le fabricant.**



- **Portez des lunettes de protection qui respectent les normes d'OSHA. Si vous utilisez la lampe à faisceau ultraviolet optionnelle pour chercher les fuites, portez des lunettes de protection jaunes contre les rayons UV qui rencontrent les normes d'OSHA. Ne regardez jamais directement dans un faisceau lumineux UV ou braquer une lampe UV sur votre peau**

- **À cause des vapeurs volatiles du système, utilisez un gaz inerte, tel que l'azote, pour tester un système EVAP.**
- **N'effectuer pas les tests près d'une source d'étincelles ou d'ignition.**

- **Connectez correctement l'alimentation électrique à la batterie et à la mise à la masse.**
- **Le spot est conçu pour une utilisation intermittente, et non une utilisation constante.**

- **Si le spot est chaud, ne touchez pas la partie supérieure de la lampe ou de la lentille, et ne la rangez pas tant qu'elle n'aura pas refroidi.**
- **N'utilisez pas le spot s'il est endommagé.**

Selon l'Agence de Protection de l'Environnement (EPA), le système de récupération de vapeurs est la partie la plus négligée du système d'émission d'un véhicule.

Le système EVAP du véhicule sert à récupérer les vapeurs du réservoir à carburant. Ces vapeurs sont stockées dans une boîte filtrante remplie de charbon actif. Le système EVAP permet aux vapeurs d'essence d'être soutirées de la boîte filtrante et d'être brûlées dans certaines conditions fonctionnelles. Ce processus s'appelle la purge de la boîte filtrante puisque les vapeurs de carburant sont purgées de la boîte filtrante. L'OBD-II requière la surveillance du module de gestion du groupe motopropulseur (PCM) pour assurer le fonctionnement correct du système EVAP et pour éviter les fuites possibles vers l'atmosphère.

Un système EVAP défectueux permettra aux hydrocarbures (HC) de s'échapper dans l'atmosphère. **Les tests d'émission en usine on démontré qu'un système EVAP ayant une fuite aussi petite que 0,020 peut produire en moyenne 1,35 grammes d'HC par mile de conduite du véhicule. Ceci équivaut à 30 fois l'émission standard courante permissible pour l'échappement.**

En plus de causer des émissions d'HC, la défaillance du système EVAP gaspille du carburant et cause souvent des plaintes du client concernant des “odeurs d'essence”. **Suite à l'introduction du Diagnostic embarqué (OBD), l'industrie de l'automobile est capable de déterminer si le système absorbeur de vapeurs de carburant d'un véhicule a une fuite.** Avant le LeakTamer Plus, déterminer **l'emplacement** d'une fuite de l'EVAP était un défi difficile et coûteux en temps.

Fonctionnement

LeakTamer utilise un gaz inerte, tel que l'azote, pour tester l'intégrité du système de récupération des vapeurs de carburant du véhicule et détermine si une fuite existe.

Ensuite, il est possible de trouver la fuite en utilisant les technologies de vapeur visuelle (fumée) et de colorant UltraTraceUV^{MD}. UltraTraceUV^{MD} est un produit chimique unique qui s'attache à la fumée et dépose une empreinte ultraviolette à l'endroit exact de la fuite.

Cette fonction s'effectue automatiquement. LeakTamer Plus établit la pression critique qui doit être maintenue pendant le test de l'EVAP. Il n'est pas nécessaire d'établir de débits, et vous n'avez pas à vous inquiéter des températures ambiantes ou de la pression barométrique.

LeakTamer Plus ne renversera pas sa solution, quelque soit sa position, et il peut être rempli par l'utilisateur lorsque la solution productrice de fumée est épuisée. La fumée qu'il produit, ainsi que le colorant UltraTraceUV, sont non-toxiques et non-corrosifs.

LeakTamer Plus n'a pas besoin d'assemblage, se calibre lui-même, et ne requière aucune maintenance, autre qu'un remplacement annuel de la solution de génération de fumée.

Lisez ce manuel complètement avant d'effectuer tout test sur un véhicule. Le LeakTamer Plus devrait être utilisé uniquement par des techniciens correctement formés et qualifiés.

Conseils techniques

- *Lorsque le moteur du véhicule est arrêté, le système OBD-II EVAP est généralement en ventilation d'une façon ou d'une autre. Utilisez un outil de scannage pour fermer le système EVAP afin de pouvoir effectuer les tests de détection de fuites.* **Souvenez-vous que TOUS les tests effectués avec LeakTamer Plus sont effectués lorsque le moteur est arrêté.**
- *Effectuez tous les tests en air calme, de façon à ce que la fumée sortant de la fuite ne soit pas soufflée de la surface, empêchant ainsi votre capacité de voir la fuite.*
- *À cause des vapeurs volatiles du système EVAP, utilisez un gaz inerte, tel que l'azote, pour tester ce système. Par contre, LeakTamer Plus est aussi conçu pour effectuer ses fonctions en utilisant l'air conventionnel de l'atelier, s'il est utilisé pour tester un système autre qu'un système EVAP.*

Introduction

Félicitations!

Vous possédez maintenant le Testeur de système absorbeur de vapeurs de carburant (EVAP) le plus utile, et pourtant le plus simple, disponible à ce jours. La conception versatile sur 12 Volts du LeakTamer Plus a été développée spécifiquement pour diagnostiquer les fuites des systèmes EVAP des véhicules.

De plus, LeakTamer Plus peut aussi trouver les fuites du système de tubulure d'admission, du système d'échappement, et les fuites sous la planche de bord du système de vide. Il diagnostiquera aussi plusieurs autres systèmes fermés où vous suspectez une fuite, en plus d'identifier l'emplacement des fuites de vent et d'eau entrant dans l'habitacle du véhicule.

La conception unique de LeakTamer Plus permet à l'utilisateur de confirmer l'intégrité d'un système en utilisant un système d'air mesuré. Si l'outil a confirmé la présence d'une fuite dans le système étant testé, il introduit alors une vapeur de diagnostic marquante (fumée) non-toxique dans le système. Pour identifier la source de la fuite, vous cherchez alors tout simplement la fumée sortant par le point de fuite, ou vous utilisez une lampe ultraviolette (UV) conventionnelle pour trouver le dépôt UV laissé par cette dernière, ce qui pointe à l'emplacement exact de la fuite.

Le LeakTamer Plus est livré avec une pleine charge de solution de production de fumée qui durera pour environ 500 tests.

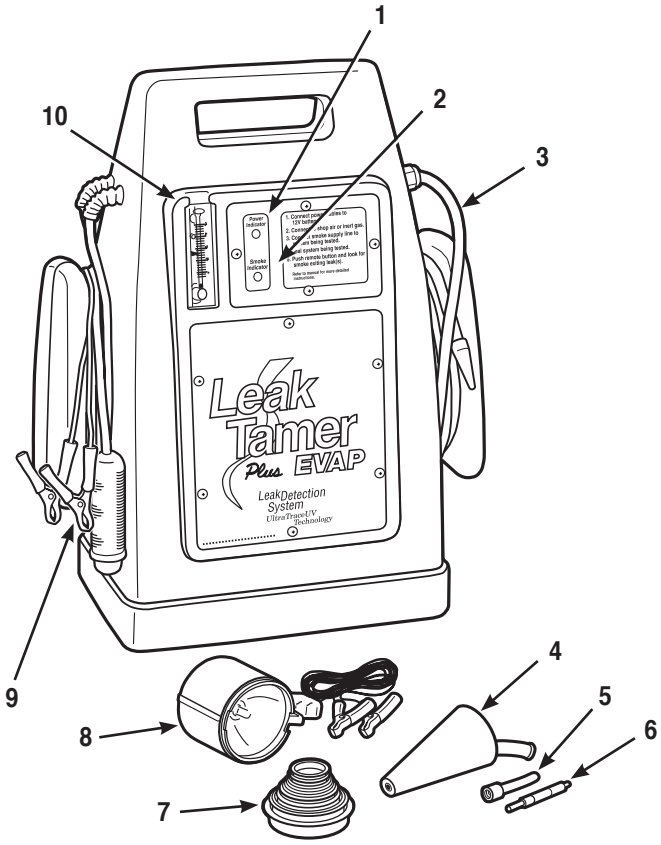
Spécifications techniques

Hauteur	584 mm (23 po)	Pression de l'approvisionnement	330 mm (13.0 po) H_2O
Largeur	457 mm (18 po)	Volume d'approvisionnement	15 litres/minute
Profondeur	241 mm (9 po)	Plage de température de fonctionnement	7,2 °C à 60 °C (45 °F à 140 °F)
Poids	7,6 kg (17 lb)	Ligne d'approvisionnement	3,0 m (10 pi)
Poids d'expédition	9,0 kg (20 lb)	Ligne d'alimentation électrique	3,0 m (10 pi)
Source d'alim. électr.	12V CC	Câble d'activation à distance	3,0 m (10 pi)
Consommation de courant	15 A		

Vue d'ensemble du testeur

Description des composantes

1. **Le voyant indicateur d'alimentation électrique** s'allume lors de la connexion des connecteurs à une batterie, indiquant une bonne connexion.
2. **Le voyant indicateur de fumée** s'allume après avoir appuyé sur le bouton d'activation à distance, indiquant que le testeur est allumé.
3. **Le boyau d'approvisionnement** est utilisé lors de la confirmation de l'intégrité d'un système EVAP, lorsqu'on vérifie n'importe quel système pour des fuites, ou en introduisant de la fumée dans un système étant testé pour des fuites.
4. **Les cônes d'échappement** s'adaptent aux ouvertures de 25 mm à 89 mm (1" à 3-1/2") avec une ouverture de 8 mm (5/16") à la petite extrémité du cône à laquelle vous connectez une section de boyau. La buse d'approvisionnement s'insère dans l'extrémité du boyau attaché pour introduire la fumée dans le système à l'aide d'une ouverture qui s'insère dans ces dimensions. Les cônes d'échappement sont aussi utilisés en tant que bouchon pour l'échappement lors des tests du système de mise à vide.
5. **L'adaptateur de port d'entretien EVAP** (taille standard) se connecte directement au port d'usine pour accès d'entretien du véhicule lorsqu'on le connecte au système de récupération de vapeurs de carburant.
6. **L'outil de dépose / installation de soupape Schrader** est conçu pour fonctionner sur plusieurs types de véhicules différents.
7. **La trousse de bouchons** sert à sceller l'entrée de la tuyauterie du moteur étant testé. La taille des bouchons varie entre 44 mm x 114 mm (1-3/4" à 4-1/2"), et ils peuvent servir pour sceller le diamètre intérieur d'une ouverture, ou les renverser pour sceller l'ouverture à l'extérieur du diamètre.
8. **Le spot** aide à localiser la fumée pendant la recherche de fuites.
9. **Des câbles d'activation et d'alimentation à distance** sont utilisés pour activer le testeur. Le testeur demeure actif (ON) pendant cinq (5) minutes après avoir appuyé sur le bouton d'activation à distance; appuyez sur ce bouton de nouveau pour arrêter le testeur.



10. **Le débitmètre** avec son drapeau indicateur établit un résultat Succès / Échec rapide en déterminant si le véhicule étant testé a une fuite.

Fonctions incluses mais non illustrées ici

Zone de vidange / remplissage (située sur la partie arrière supérieure du testeur) : Similaire à la jauge graduée à huile du moteur, des marques de niveau vide et plein sont gravées sur la jauge graduée du testeur. Retirez la jauge graduée afin de maintenir le niveau de la solution à fumée à Plein (FULL), et pour drainer ou remplacer la solution de fumée pendant l'entretien annuel.

Solution produisant la fumée : le LeakTamer Plus est livré avec une pleine charge de solution de production de fumée qui durera pour environ 500 tests avant de nécessiter un remplissage. Nous vous recommandons de remplacer la solution une fois par année (au minimum) pour assurer que le LeakTamer Plus continue de fonctionner comme un neuf pendant plusieurs années à venir.

Le séparateur / filtre d'eau (à l'arrière du testeur) assure une alimentation propre d'azote ou d'air.

Configuration

1. Connectez le câble rouge de l'alimentation du LeakTamer Plus à la source de 12V CC. Si vous utilisez une batterie, vérifiez qu'elle est en bonne condition et à pleine charge. Voir la Figure 1.
2. Connectez le câble noir du LeakTamer Plus à la masse du véhicule.

ATTENTION : Pour éviter les blessures à la personne, NE connectez PAS le câble noir du LeakTamer Plus à la mise à la terre de la batterie, pour éviter qu'une étincelle près de la batterie ne cause une explosion.

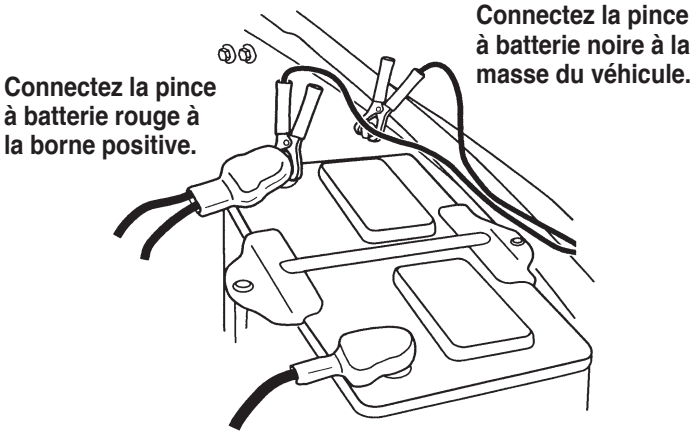


Figure 1

3. Selon les tests que vous effectuez, connectez soit une ligne d'azote ou la ligne d'air de l'atelier au séparateur d'eau situé à l'arrière du testeur. Voir la Figure 2.

   Lors du test du système EVAP : Connectez la ligne d'azote au séparateur d'eau.

   Lors du test de systèmes autres qu'un EVAP : Connectez la ligne d'alimentation en air au séparateur d'eau.

   Nous recommandons d'utiliser l'azote sur tous les modèles, mais vous pouvez utiliser l'air de l'atelier si le constructeur ne requière pas l'usage d'azote.
4. Vérifiez que la pression de l'air ou de l'azote est entre 3,4 bar et 8,6 bar (50 psi et 125 psi). (on recommande 6,9 bar -100 psi)

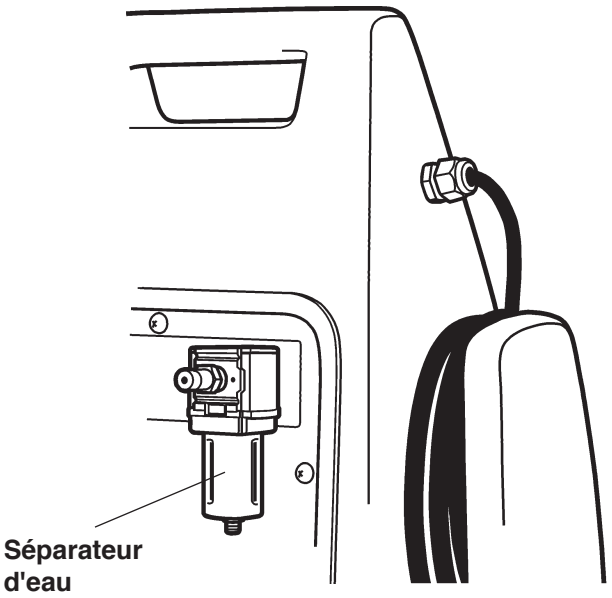


Figure 2

Rappel: tous les tests effectués avec LeakTamer Plus sont effectués lorsque le moteur est arrêté.

Test pour fuites du système EVAP

1. Vérifiez que le niveau du réservoir de carburant du véhicule est sous le goulot de remplissage.
2. Trouvez le port de service de l'EVAP du véhicule. Retirez le capuchon vert et la vanne Schrader qui est située à l'intérieur du port de service. Voir la Figure 3. **Important : La valve Schader est installée avec des filets de main gauche.**
3. Installez l'adaptateur de port de service d'EVAP (fourni avec le testeur) dans le port de service de l'EVAP.
4. Insérez le boyau d'approvisionnement du testeur dans l'adaptateur de port de service de l'EVAP. Voir la Figure 4.
5. Appuyez sur le bouton d'activation à distance afin d'activer le testeur.

   Au début de la procédure de test, l'indicateur à bulle du débitmètre se trouve vers le haut de l'échelle du débitmètre. Ceci indique que le système EVAP se remplit, et il n'y a pas de restriction dans le système à ce moment.
6. Fermez le solénoïde de la sortie de ventilation de l'EVAP du véhicule.

   Habituellement en dedans de 60 secondes – selon la capacité et le niveau du système de carburant – la bulle tombera à l'intérieur de l'échelle visible du débitmètre. Continuez à remplir le système jusqu'à ce que la bulle arrête de descendre. Ceci pourrait prendre deux minutes additionnelles.

   Voir *Comprendre les résultats des tests* à la page suivante.
7. Il n'est pas nécessaire d'attendre que le système soit rempli (indiqué par la bulle descendante du débitmètre) avant de chercher pour des fuites. Utilisez le spot fourni pour suivre le chemin de l'EVAP et rechercher la fumée sortant par une fuite.

   Vous pouvez aussi utiliser la lampe UV (non fournie) pour trouver le colorant UltraTraceUV^{MD} qui serait déposé à l'endroit exact de la/les fuite(s). La quantité de matériel fluorescent déposé est proportionnelle au temps de remplissage de l'EVAP par la vapeur Diagnostic Smoke^{MD}.

Avertissement : Pour prévenir les blessures personnelles en utilisant la lampe ultraviolette, portez des lunettes protectrices jaunes pour UV approuvées par OSHA. Ne regardez jamais directement dans un faisceau lumineux UV ou braquer une lampe UV sur votre peau.

8. Réparez la/les fuite(s), puis effectuez le test de Phase un de nouveau pour vérifier la réparation et vous assurer qu'il n'y a pas d'autres fuites dans le système EVAP.
9. Réinstallez la vanne Schrader du véhicule en la vissant dans le sens antihoraire. Réinstallez le capuchon vert sur le port de service de l'EVAP.

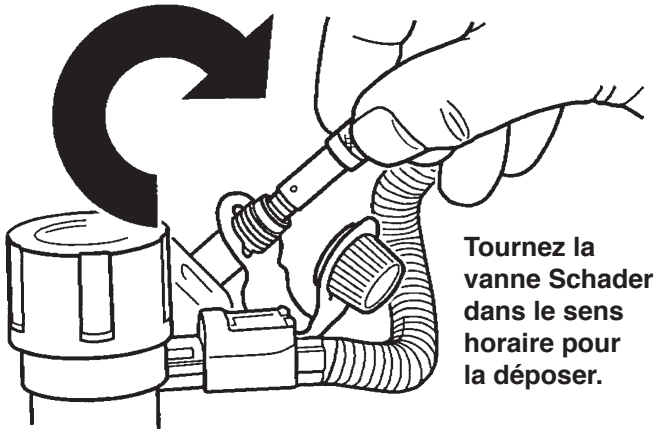


Figure 3

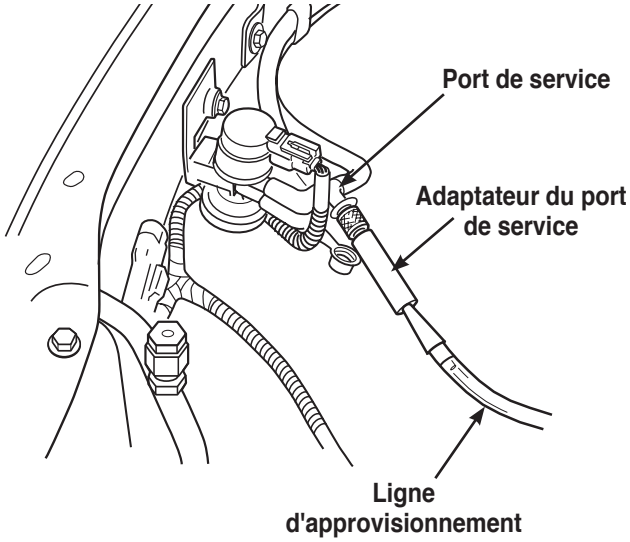


Figure 4

Conseils techniques

Le port de service de l'EVAP sur les véhicules ayant OBD-II a été conçu avec une vanne Schrader avant que cette procédure de test produisant de la fumée soit développée pour diagnostiquer les fuites de l'EVAP.

La fumée, lorsqu'elle passe à travers la vanne Schrader, se condensera partiellement. Elle ne sera pas suffisamment dense pour être efficace pour diagnostiquer une fuite dans l'EVAP.

Pour cette raison, en testant avec de la fumée, **retirez la vanne Schrader avant** *d'introduire de la fumée dans le système d'EVAP.* **Souvenez-vous de tourner la vanne Schrader dans le sens horaire pour la retirer.**

Test pour fuites du système EVAP

Compréhension des résultats des tests

- **Si la bulle ne se rend jamais au haut du débitmètre,** ceci indique la présence d'une restriction dans le système EVAP. (Vous êtes-vous souvenu de déposer la vanne Schader du port EVAP?)
- **Si la bulle se rend au haut du débitmètre et ensuite descend au bas du débitmètre,** ceci indique une fuite de moins de 0,5 mm (0,02") (la norme permissible), ou aucune fuite du tout.
- **Si la bulle se rend au haut du débitmètre et ne descend pas au bas du débitmètre,** ceci indique une fuite dans le système.
  1. Placez le drapeau rouge du débitmètre de façon à ce qu'il s'aligne avec la bulle, tel qu'illustré dans Fig. 5.
  2. Si le drapeau rouge indique une fuite excédant la norme permissible (voir Fig. 6). continuez l'introduction de fumée dans le système et recherchez la fuite.
- **Pour les fuites intermittentes,** surveillez la bulle dans le débitmètre tout en effectuant un test d'oscillation sur le système EVAP (boyaux, connexions, etc.). Si la bulle du débitmètre monte uniquement lors de l'oscillation d'une composante, ceci indique une fuite intermittente. Continuez l'introduction de la fumée dans le système et recherchez la fuite. Réparez la fuite, et testez de nouveau.

Souvenez-vous qu'il peut y avoir plus d'une fuite.

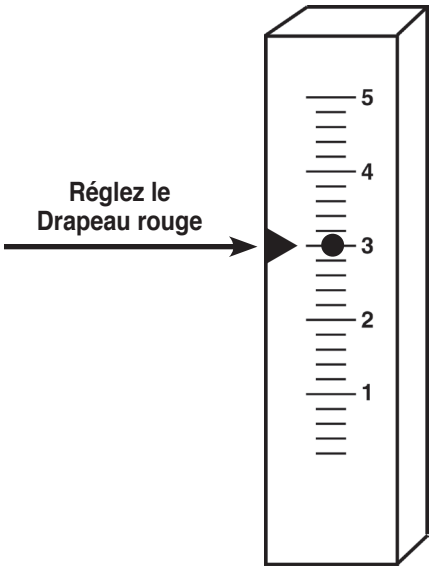


Figure 5

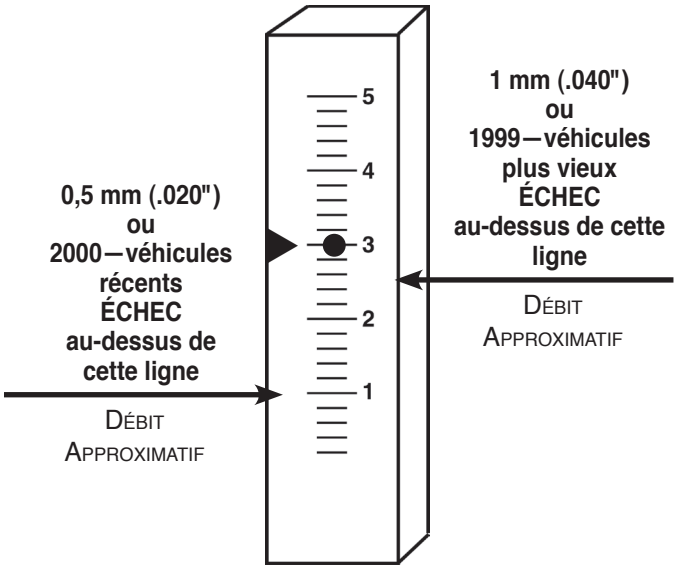


Figure 6

ATTENTION : Utilisez uniquement la solution de production de fumée No. P-0716-UV (obtenue du fabricant) dans le LeakTamer Plus. L'usage de solutions non-recommandées par le fabricant peut endommager le testeur, et causer la blessure de l'utilisateur.

Vérification du niveau de la Solution de fumée

Vérifiez régulièrement la solution de production de fumée dans le testeur, et remplissez la solution jusqu'à la marque plein (FULL). (No de commande P-0716-UV.)

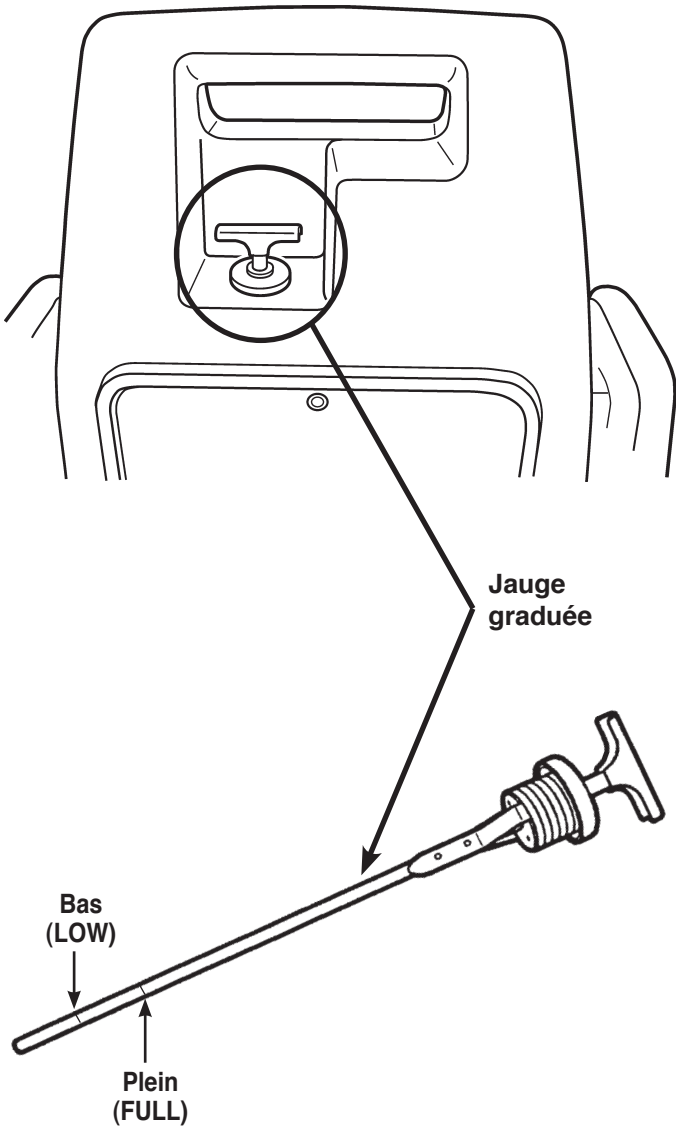
1. Retirez la jauge graduée située à l'arrière du testeur et vérifiez le niveau de la solution. Ajoutez de la solution, si nécessaire.
2. Insérez la jauge graduée, puis ressortez-la pour vérifier le niveau, qui devrait être indiquée à la marque plein (FULL) sur la jauge graduée. Insérez la jauge graduée.

Remplacement de la solution de fumée

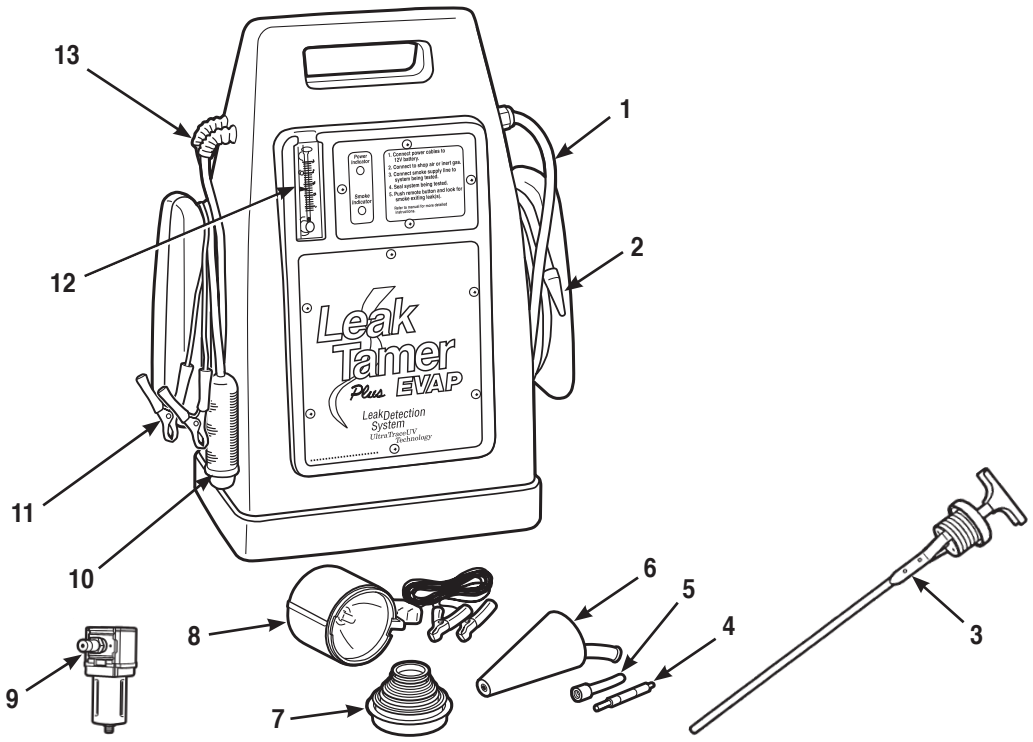
Nous recommandons de remplacer la solution de production de fumée au moins une fois par année quelque soit la fréquence de l'utilisation du testeur.

1. Retirez la jauge graduée située à l'arrière du testeur.
2. Insérez un outil d'aspiration dans le tube de la jauge graduée, et aspirez toute la solution de la chambre de fumée.

   IMPORTANT : N'endommagez pas le séparateur d'eau ou le ventilateur à l'arrière du testeur.
3. Remplissez la chambre de fumée en vidant 0,47 litres (16 onces) de solution UltraTraceUV^{MD} de production de fumée (No P-0716-UV) dans la chambre à travers le tube de la jauge graduée.
4. Insérez la jauge graduée puis ressortez-la pour vérifier le niveau de la solution, qui devrait être indiquée à la marque plein (FULL) sur la jauge graduée. *Note: Ne remplissez pas trop.* Insérez la jauge graduée.
5. Enregistrez votre nom et la date dans le *Registre de remplacement du fluide* dans ce manuel.
6. Disposez de la solution de génération de fumée usée conformément aux règlements municipaux, provinciaux et fédéraux (OSHA).



Liste des pièces



Article no.	No. de pièce	Qté.	Description
1	6525-9	1	Buse en laiton et assemblage de boyau
2	6525-8	1	Buse en laiton
3	6525-2	1	Jauge graduée
4	CEA-049	1	Outil de dépose Schrader
5	CEA-04	1	Adaptateur du port de service standard
6	CEA-01	1	Cône d'échappement
7	CEA-02	1	Trousse de capuchons et de bouchons
8	HS-400AC	1	Spot à halogène
9	6525-4	1	Collecteur d'eau avec filtre
10	6525-6	1	Commutateur d'activation (ON/OFF) à distance *(commutateur seulement)*
11	6525-5	1	Assemblage du câble de batterie
12	6525-3	1	Drapeau pointeur *(pour le débitmètre)*
13	6525-7	1	Assemblage de câble à distance *(incluant le commutateur)*
			Pièces incluses mais non illustrées
	535649	1	Manuel de l'opérateur
	6525-10	1	Pieds en caoutchouc *(4 requis)*
	6525-11	1	Sac de stockage des accessoires
			Pièces optionnelles — non-inclues
	6625	1	Chariot EVAP
	6525-1	1	Régulateur de pression
	CEA-03	1	Adaptateur de diffuseur de fumée
	CEA-041	1	Boyau d'azote en spirale 7,6 m *(25 ")*
	CEA-042	1	Adaptateur pour petit port de service
	P-0716-UV	1	Solution produisant la fumée

Voyants lumineux de diagnostiques

Le LeakTamer Plus a deux voyants lumineux de diagnostique situées sur le panneau de commande qui indiquent si le testeur fonctionne correctement. La table qui suit décrit les codes de problèmes du testeur.

Voyants lumineux de diagnostiques			
Vert	**Rouge**	**Intervalle**	**Cause probable**
√		Constamment activé (ON)	Alimentation électrique suffisante
√		Clignote à chaque (1) seconde	Alimentation électrique insuffisante
√	√	Clignotent simultanément à chaque (1) seconde	La connexion à la batterie est lâche ou un court circuit dans le circuit de chauffage
√	√	Clignotent simultanément quatre (4) fois par seconde	Circuit de chauffage ouvert
√	√	Clignotent alternativement une (1) fois par seconde	Perte de contrôle du système thermique®
* Si vous perdez le contrôle du système thermique, essayez d'abord de déconnecter l'alimentation électrique à l'unité pendant 10 secondes; puis activez l'alimentation de nouveau. Si ce désordre se produit une seconde fois, déconnectez le testeur, et contactez le fabricant.			

Dépannage

Problème	Cause	Solution
Voyant lumineux vert sur le testeur ne S'ALLUME pas.	1. Les câbles d'alimentation électrique sons mal connectés. 2. La batterie fournissant l'alimentation est trop faible.	*1. Solidifiez la connexion à la borne positive et à la mise à la masse.* *2. Vérifiez que la batterie est en bonne condition et complètement chargée.*
La fumée NE sort PAS de la zone du goulot de carburant.	Le niveau dans le réservoir de carburant est trop élevé et bloque le passage du goulot de remplissage du carburant.	*1. Réduisez le niveau de carburant dans le réservoir de façon à ce qu'il soit sous la base du goulot du réservoir de carburant.*
Le testeur est ALLUMÉ, mais aucune fumée ou aucun air ne sort du boyau.	1. Les câbles d'alimentation électrique sons mal connectés. 2. La batterie fournissant l'alimentation est trop faible. 3. Approvisionnement d'air d'atelier ou d'azote insuffisant.	*1. Solidifiez la connexion à la borne positive et à la mise à la masse.* *2. Vérifiez que la batterie est en bonne condition et complètement chargée.* *3. Vérifiez que la pression de l'air ou de l'azote est entre 3,4 bar et 8,7 bar (50 psi et 125 psi).* *(on recommande 6,9 bar -100 psi.)*

Registre des remplacements de fluide

Date	Nom	Date	Nom

GARANTIE LIMITÉE D'UN (1) AN

La société Champion Engineering, Inc. offre une garantie uniquement à l'acheteur, en vertu de laquelle, dans des conditions normales d'utilisation, d'entretien et de réparation, l'équipement (à moins d'avis contraire dans les présentes) ne doit présenter aucune défectuosité aux niveaux du matériel et de la fabrication, et ce, pour une période D'UN AN à partir de la date inscrite sur la facture originale.

Cette garantie ne couvre pas (et des frais distincts pour les pièces, la main-d'œuvre et autres dépenses connexes s'appliquent) les dommages, un mauvais fonctionnement, une défectuosité ou un fonctionnement inapproprié de l'équipement causé par, résultant de ou attribuable aux actions suivantes (A) abus, mauvaise utilisation ou manipulation abusive; (B) altération, modification ou ajustement de l'équipement par une personne autre qu'un représentant autorisé du vendeur; (C) installation, réparation ou maintenance (autre que ce qui est spécifié comme maintenance de l'opérateur) de l'équipement ou de l'équipement connexe, fixations, périphériques ou caractéristiques en option par une personne autre qu'un représentant autorisé du vendeur; (D) utilisation incorrecte ou négligente, application, opération, entretien, nettoyage, entreposage ou manipulation; (E) incendie, eau, vent, tonnerre ou autres causes naturelles; (F) mauvaises conditions environnementales incluant, sans s'y limiter, chaleur excessive, humidité, éléments corrosifs, poussière ou autres contaminants, brouillage radioélectrique, panne de courant, tensions de ligne électrique surpassant celles précisées pour l'équipement, tension inhabituelle aux niveaux physique, électrique ou électromagnétique et/ou toute autre condition hors des spécifications environnementales du vendeur; (G) utilisation de l'équipement en combinaison ou en connexion avec un autre équipement, fixations, fournitures ou matières consommables non fabriqués ou fournis par le vendeur.

AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE, IMPLICITE OU RÉGLEMENTAIRE, INCLUANT SANS LIMITATION TOUTE GARANTIE IMPLICITE OU QUALITÉ MARCHANDE OU QUALITÉ POUR UNE FIN PARTICULIÈRE, NE DOIT S'APPLIQUER ET TOUTES TELLES GARANTIES SONT PAR CONSÉQUENT EXPRESSÉMENT EXCLUES.

En vertu de la présente garantie, les obligations du vendeur se limitent uniquement à la réparation ou, au choix du vendeur, au remplacement de, ou au remboursement du prix d'achat original pour, l'équipement ou des pièces qui, selon le vendeur, sont défectueuses et qui sont nécessaires, selon le jugement du vendeur, pour remettre l'équipement en bon état de fonctionner.

Les réparations ou les remplacements couverts en vertu de la garantie seront effectués pendant les jours ouvrables du vendeur, aux heures régulières dans un délai raisonnable à la suite de la demande de l'acheteur. Toutes les demandes pour une réparation couverture par la garantie doivent être faites pendant la période de garantie citée.

Champion Engineering, Inc.

Soutien technique 1.888.909.3827 (9 AM à 4 PM HNP)

TechSupport@TheSmokeMachine.com

Remarques

SPX

SERVICE SOLUTIONS

655 Eisenhower Drive
PO Box 995
Owatonna, MN 55060-0995 USA
Phone: (507) 455-7000
Tech. Serv.: (800) 533-6127
Fax: (800) 955-8329
Order Entry: (800) 533-6127
Fax: (800) 283-8665
International Sales: (507) 455-7223
Fax: (507) 455-7063

CE

manufactured by

CHAMPION
ENGINEERING INC

USA & Canada Patented
Foreign & Other USA Patents Pending

Form No. 535649
© 2005 SPX Corporation (Rev. B, October 23, 2008)